



MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO
FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

ISSN 0034 - 723 X

R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, v.52, n.4, p. 1 - 168, out./dez. 1990

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Órgão oficial do IBGE

Publicação trimestral, editada pelo IBGE, que se destina a divulgar artigos e comunicações inéditos de natureza teórica ou empírica ligados à Geografia e a campos afins do saber científico.

Propondo-se a veicular e estimular a produção de conhecimento sobre a realidade brasileira, privilegiando a sua dimensão espacial, encontra-se aberta à contribuição de técnicos do IBGE e de outras instituições nacionais e estrangeiras.

Os originais para publicação devem ser endereçados para:

Revista brasileira de Geografia / Diretoria de Geociências
Av. Brasil, 15 671 - Prédio 3B - Térreo - Lucas - CEP 21 241 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Tel.: (021) 391-1420 - Ramal 223

A Revista não se responsabiliza pelos conceitos emitidos em artigos assinados.

Editorada pelo CDDI-Departamento de Editoração, em abril de 1991.

Criação: Programação Visual e Capa
Pedro Paulo Machado

© IBGE

Revista brasileira de geografia / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - ano 1, n. 1(1939, jan./mar.) - Rio de Janeiro: IBGE, 1939 - Trimestral. Órgão oficial do IBGE. Inseto : Atlas de relações internacionais, no período de jan./mar. 1967 - out./dez. 1976. Índices: autor-título-assunto, v. 1-10(1939-1948) divulgado em 1950 sob o título: Revista brasileira de geografia: índices dos anos I a X, 1939 - 1948 - índices anuais de autor-título-assunto. ISSN 0034-723X = Revista brasileira de geografia.

1. Geografia - Periódicos. I. IBGE.

IBGE. CDDI. Dep. de Documentação e Biblioteca
RJ-IBGE/81-44

CDU 91(05)

SUMÁRIO

ARTIGOS

A QUESTÃO DE LIMITES ENTRE OS ESTADOS DO ACRE,
DO AMAZONAS E DE RONDÔNIA - 5
(Aspectos Históricos e Formação do Território)
Mauro Pereira de Mello

A LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL INTRA-URBANA:
EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS - 73
Tânia Marques Strohaecker
Célia Ferraz de Souza

GEOGRAFIA HUMANÍSTICA: A PERSPECTIVA DA EXPERIÊNCIA
VIVIDA E UMA CRÍTICA RADICAL AO POSITIVISMO - 91
João Baptista Ferreira de Mello

FRAGMENTAÇÃO DO ESPAÇO E FORMAÇÃO DE
REGIÕES NA AMAZÔNIA - UM PODER TERRITORIAL? - 117
Bertha K. Becker

METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE TERRAS
PARA FINS AGRÍCOLAS - 127
Mara de Andrade Marinho Weil

COMUNICAÇÃO

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E A QUALIDADE
AMBIENTAL - EFEITOS ADVERSOS NO CLIMA - 161
Magda A. Lombardo

INSTRUÇÕES BÁSICAS PARA PREPARO DE ORIGINAIS - 167

O Editor da Revista Brasileira de Geografia agradece a colaboração recebida dos avaliadores abaixo citados, durante o ano de 1990.

Adma Hamam de Figueiredo
Ana Maria de Paiva Macedo Brandão
Celeste Rodrigues Maio
Dora Rodrigues Hess
Edgard Kuhlmann
Iolanda Gavinho
Jaci Gelabert Barbosa
Jaime Franklin Vidal Araújo
Linton Ferreira de Barros
Maria Elisabeth de P. C. de Sá Carreira
Maria Francisca Thereza C. Cardoso
Miguel Alves de Lima
Miguel Guimarães de Bulhões
Mitiko Yanaga Une
Olga Maria Buarque de Lima Fredrich
Olindina Vianna Mesquita
Roberto Lobato
Roberto Schmidt de Almeida
Speridião Faissol
Solange Tietzmann Silva
Walter Jesus de Almeida
Zélia Lopes da Silva

A QUESTÃO DE LIMITES ENTRE OS ESTADOS DO ACRE, DO AMAZONAS E DE RONDÔNIA (ASPECTOS HISTÓRICOS E FORMAÇÃO DO TERRITÓRIO)*

Mauro Pereira de Mello**

INTRODUÇÃO

Quando o Brasil veio a tornar-se independente, não havia em vigência nenhum tratado internacional que definisse os seus limites com os das colônias espanholas. Prevalecendo o princípio consagrado no *corpus juris civilis* como única coisa lícita, perante as potências mundiais da época, o Império do Brasil, após a Independência, pôde ir, paulatinamente, ajustando o seu contorno de fronteiras mediante arbitragens e entendimentos diretos, legando à República doutrina para o trato das questões fronteiriças internacionais que permitiu firmar o seu domínio como hoje se apresenta.

A despeito da precária posição herdada com a independência e à mercê da constante e tenaz ação da diplomacia brasileira no sentido de definir, de forma inquestionável

e pacífica, as fronteiras nacionais, podem os brasileiros orgulhar-se de não sustentarem, nos dias atuais, disputas por divisas com as nações vizinhas. Fato suficiente, em si mesmo, para demonstrar o zelo e o respeito devotado às nações que com o Território Nacional confinam; da mesma maneira que constitui prova irrecusável do desprezo à busca de conquistas territoriais.

Enquanto o quadro das fronteiras internacionais se mostra perfeitamente delineado, o plano interno se apresenta tenso e emocionalmente obumbrado. As razões para tanto são de ordens as mais diversas, sendo a principal a ausência de preceitos jurídicos que encaminhem, de forma adequada e definitiva, a solução das pendências, quando não as inibam.

Registre-se que tal ordenamento somente será eficaz na medida em que se descreva, de imediato, o perímetro das Unidades da Federação, abstraídas as emoções e regionalismos. Documentação histórica, recupe-

* Recebido para publicação em 17 de maio de 1990.

** Analista Consultor da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE, engenheiro cartógrafo, mestre em Ciências Geodésicas, professor da Universidade Estadual do Rio de Janeiro — UERJ.

rada e adequadamente classificada; conhecimento geográfico e bons mapas aí estão dispostos para facilitar a tarefa.

Do ponto de vista histórico, os desarranjos observados, quanto às fronteiras internas, são justificáveis, considerando-se que as divisões territoriais procedidas no passado o foram sem o apoio de uma cartografia completa e precisa, situação bem distante da atual, em que porção substancial do Território Nacional se encontra mapeada em escalas topográficas, observado um plano sistemático quanto ao tipo da representação e intervalos de escalas.

As razões que nos fazem presente do legado se explicam pela paulatina estruturação do território conquistado através das entradas e das bandeiras, e diante da concepção geopolítica lusa, sustentada na defesa das terras conquistadas. Mais importante era se fazer reconhecer os perímetros de contato com os hispânicos, marcando e garantindo a soberania luso-brasileira sobre cada fração do terreno, do que ordenar os arranjos políticos e administrativos internos. Contribuíam para esse descaso a imensidão da área a ser ocupada e o baixo contingente populacional.¹

A necessidade de se garantirem as fronteiras e tê-las reconhecidas patrocinou a busca de conhecimentos geográficos e a execução dos mapeamentos dessas áreas, em detrimento da hinterlândia. As demarcações conduzidas pelos luso-brasileiros, quando do Brasil Colônia, foram capítulos de uma ação política que buscou expandir o domínio sobre o espaço geográfico, periferezando os movimentos de conquista que estruturaram o interior do território como *reserva de valor* capaz de dar sustentação à modelagem da nação.

A Federação brasileira, ultrapassada a data comemorativa do Centenário da Proclamação da República — formada pela *união perpétua e indissolúvel das antigas províncias do Império*, na forma enunciada pelo texto da primeira Constituição republicana de 1891 —, se mostra objeto de dúvidas e motivo de desassossego, diante dos regionalismos e da intransigência que habitam as

questões de limites entre os estados que a compõem.

A primeira divisão territorial, proposta e implementada no Brasil, data de 1534, quando o solo brasileiro foi dividido em circunscrições territoriais, que receberam a denominação de donatarias ou capitânicas hereditárias. As 12 donatarias iniciais foram, com o passar do tempo e como resultado dos desdobramentos naturais do processo de ocupação das terras, subdivididas em outras de menor extensão territorial. Em meados do Século XVI as donatarias foram transformadas em capitânicas políticas, sem que os seus limites tenham sido enunciados em ato próprio e adequado, residindo nesse procedimento, ou melhor, ausência de procedimentos, a origem de muitas das dúvidas e dos atritos suscitados entre elas e que hoje se transformaram em litígios interestaduais.²

Com a Independência, as capitânicas foram transformadas em províncias, *na forma em que se achavam*. A primeira Constituição republicana a estas designou estados. Às variadas denominações não se associou um descritor para o perímetro; em consequência, raras são as situações em que a realização da demarcatória pode se assentar em textos de valor inquestionável.

Por outro lado, as Constituições, do Império e do Brasil republicano, não encaminham as questões de limites interestaduais de maneira uniforme ou estabelecem procedimentos de aplicação universal, que permitam esboçar solução rápida, urgente, que tais lides exigem.³ Em decorrência dessa ausência de disciplina, a análise das questões de limites interestaduais requer o minucioso levantamento histórico-documental e, não menos minudente, inventário dos conhecimentos geográficos — elementos capazes de explicar os processos que estruturaram a ocupação do território — sem se descuidar da execução de mapeamentos, em escalas adequadas, que facultem uma visão de conjunto da região litigiosa, garantida, esta visão, pela adequada e exaustiva representação cartográfica dos fatos naturais e culturais que a tomam por palco.

¹ Mattos, C. M. — Uma política Pan-Amazônica (ver Bibliografia).

² Fleming, T. — Limites Interestaduais (ver Bibliografia).

³ Pereira Lira, J. — Limites Interestaduais (ver Bibliografia).

A porção territorial correspondente ao Estado do Acre certamente não constitui exceção a esta proposta de abordagem; tendo sido incorporada ao Território Nacional após exaustivas negociações, agora estas precisam ser repassadas para que se atinja o correto entendimento e a solução do conflito surgido com os Estados do Amazonas e de Rondônia, na disputa da região que vem sendo denominada de Bolsão do Abunã ou Ponta do Abunã.

ASPECTOS HISTÓRICOS DAS FRONTEIRAS INTERNACIONAIS NA REGIÃO

No Século XV as nações ocidentais tinham seus domínios organizados segundo as bulas papais, principalmente Portugal e Espanha, que, como potências marítimas, demandavam um constante descobrir novas terras e, em consequência, era comum o surgimento de questões de domínio territorial. As proezas de Cristóvão Colombo, que suscitou as famosas bulas de Alexandre VI, expedidas em favor dos reis de Castela e de Leão, não poderiam provocar reações diferentes daquelas expressas pelos portugueses, a despeito de ter o Genovês empreendido suas aventuras a partir de financiamentos dos reis de Espanha.

As querelas surgidas estavam a merecer um ordenamento de cunho mais terreno, o que foi atingido pelo Tratado de 05 de junho de 1494, na vila de Tordesilhas, firmado pelos reis de Portugal e Espanha.

O Tratado de Tordesilhas constituiu uma ousadia nessa matéria, pois chegaram as partes contratantes a recomendar ao Pontífice sua aprovação, que afinal veio a se verificar — e é certo que o tratado se conformava com a doutrina da Igreja, merecendo a aprovação eclesiástica que lhe foi dada.

Apesar desses fatos e embora o Tratado tivesse vigido por mais de dois séculos, não foi possível concluir o traçado da linha divisória entre os dois reinos, denominada Meridiano de Tordesilhas, a partir das diretrizes fixadas no mesmo tratado:⁴

... uma raia ou linha direita de pólo a pólo; convém a saber do pólo Ártico ao pólo Antártico, que é de Norte a Sul, a qual raia ou linha e sinal se tenha de dar e dê direita, como dito é, a trezentas e setenta léguas das ilhas de Cabo Verde em direção à parte do poente, por graus ou por outra maneira, que melhor e mais rapidamente se possa efetuar, contanto que não seja dado mais ...”

Os movimentos e fatos políticos dificultaram e mesmo obstacularam a implementação do acordado, nem mesmo foi permitido que se cumprisse o prazo fixado para a demarcatória, sendo das ocorrências, a mais notável, o domínio espanhol sobre Portugal, que perdurou até 1640.

Antecedentes Luso-Hispânicos

No período colonial, portugueses e brasileiros haviam transposto o Meridiano de Tordesilhas e dilatado o seu território, nem sempre por vias pacíficas. Ao darem conta da impropriedade de se terem as relações internacionais norteadas pelo Tratado de Tordesilhas e no sentido de evitar as incertezas das conquistas e os pretextos de conflitos, Portugal e Espanha reconheceram que era necessário fixar, de uma vez para sempre, os seus limites na América e nas Índias Orientais. Para tanto entabularam negociações, das quais resultou o tratado assinado em Madri, aos 13 de janeiro de 1750, por D. Joseph de Carvajal y Lancaster, representando a Espanha, e, da parte de Portugal, por Tomás da Silva Teles, Visconde de Vila Nova de Cerveira.

Tratado de Madri de 1750 e princípio do *uti possidetis*

À sombra das negociações que culminaram na assinatura do Tratado de Madri, agia o estadista e diplomata Alexandre de Gusmão, brasileiro de nascimento, que na ocasião desfrutava da invejada posição de secretário particular de D. João V. Atribui-se, historicamente, às iniciativas de Gusmão o sucesso das negociações, da mesma forma que a definição dos princípios que as condicionaram.

⁴ Varnhagem, F. A. — História Geral do Brasil (ver Bibliografia).

Logo ao início das negociações acordou-se que,⁵ *nas terras já povoadas por qualquer das partes, cada uma conservaria o que tivesse ocupado, excetuadas as mútuas concessões que fizessem para o contrário, por que nesse caso se atenderia à regra "quod tibi non nocet...". Esta colocação resume o conceito do *uti possidetis*, em face da posse real ou de fato dos terrenos em disputa; princípio que veio a se mostrar de fecundas conseqüências para a ulterior determinação pacífica de nossas lindes.*

Por outro lado, ficou estipulado que *se procurasse construir a raia pelas balizas mais conspícuas e notáveis dos montes ou grandes rios.*⁶ Segundo princípio, que se mostra de atualidade permanente, pois uma divisa será inquestionável e naturalmente observada, quando assinalada por um fato topográfico óbvio.

A despeito da exemplar formulação dos princípios e da dedicação de Gusmão e Carvajal, não só na fase das negociações, mas, principalmente, na posterior enunciação da demarcatória, a aplicação do convencional, no terreno, apresentou grandes dificuldades, quando não pela resistência devida aos obstáculos naturais, topografia e cobertura vegetal, pela posição intransigente dos jesuítas, que se opunham ao acordo firmado.

Os artigos 7º e 8º do diploma definiam as lindes na região do Mato Grosso e do Amazonas:⁷

“... ”

Artigo 7º

Desde a boca do Jauru pela parte ocidental prosseguirá a fronteira em linha reta até à margem austral do rio Guaporé defronte da boca do rio Sararé, que entra no dito Guaporé pela sua margem setentrional; com declaração que se os comissários, que se hão de despachar para o regulamento dos confins nesta parte, na face do país, acharem entre os rios Jauru e Guaporé outros rios, ou balizas naturais, por onde mais comodamente, e com maior certeza se possa assinalar a raia naquela paragem, salvando sempre a navegação do Jauru, que deve ser privativa dos portugueses, e o caminho que eles costumam fazer do Cuiabá para Mato

Grosso; os dois Altos Contraentes consentem e aprovam que assim se estabeleça, sem atender a alguma porção mais ou menos no terreno que possa ficar a uma ou a outra parte. Desde o lugar, que na margem austral do Guaporé for assinalada para termo da raia, como fica explicado, baixará a fronteira por todo o curso do rio Guaporé até mais abaixo de sua união com o rio Mamoré, que nasce na província de Santa Cruz de la Sierra, atravessa a missão dos Moxos, e formam juntos o rio chamado da Madeira que entra no das Amazonas, ou Marañon, pela sua margem austral.

Artigo 8º

Baixará pelo álveo destes dois rios, já unidos, até a paragem situada em igual distância do dito rio das Amazonas, ou Marañon, e da boca do dito Mamoré; e desde aquela paragem continuará por uma linha leste-oeste até encontrar com a margem oriental do Javari que entra pelo rio das Amazonas pela sua margem austral; e baixando pelo álveo do Javari até onde desemboca no rio das Amazonas, ou Marañon, prosseguirá por este rio abaixo até a boca mais accidental do Japurá, que deságua nele pela margem setentrional.

“...”

O tratado estabelecia os limites mais ocidentais para a penetração dos portugueses, tomando como baliza o álveo do rio Guaporé, até a sua confluência com o do rio Mamoré. A partir desse ponto segue a lindeira pelo leito do rio Madeira, formado pela união das águas anteriormente citadas, até o ponto de passagem do círculo de latitude, linha leste-oeste, equidistante da pré-falada confluência e do álveo do rio Amazonas, seguindo desta parte pela linha até o encontro da margem oriental do rio Javari e daí pelo sentido das águas.

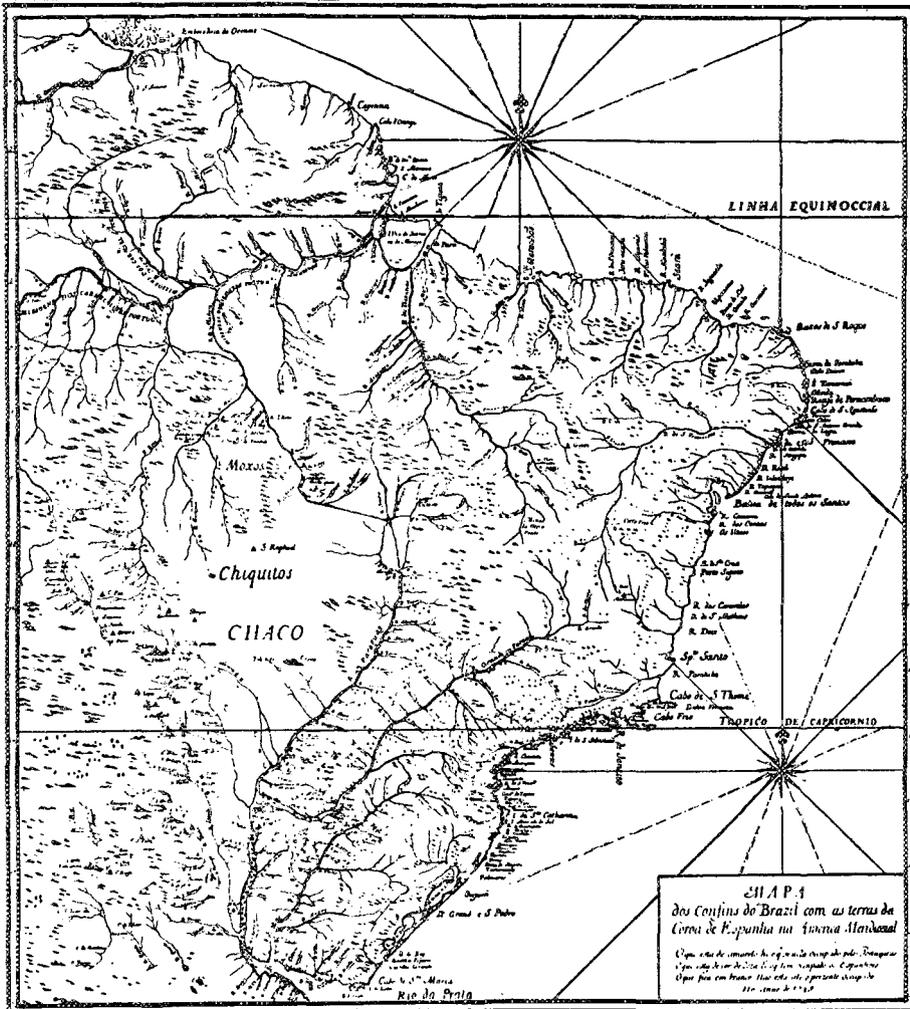
O descritor dos limites é passível de representação cartográfica, como pode ser observado no mapa da Figura 1, cujo traçado corresponde ao conhecimento hodierno dos elementos geográficos naturais e seu preciso posicionamento. Pode-se observar que o paralelo da posição média da foz do Mamoré e o eixo do curso do rio Amazonas não tocam o rio Javari, cuja nascente está

⁵ Reis, A.C.F. — Limites e Demarcações na Amazônia Brasileira (ver Bibliografia).

⁶ Id. *ibid.*

⁷ Id. *ibid.*

FIGURA 2
MAPA DAS CÔRTESES



Instrumento do Tratado de Madrid

dos mapas a serem utilizados pelos demarcadores.

As instruções foram cuidadosamente trabalhadas, do lado português, pelo Marquês de Pombal — Sebastião José de Carvalho e Mello — que não poupou esforços em obter as informações mais minuciosas possíveis dos governadores em terras brasileiras, em particular daqueles a quem se atribuíam os papéis de maior reponsabilidade: Francisco Xavier de Mendonça Furtado, da Província do Grão-Pará e Maranhão, nomeado primeiro e principal comissário para a demarcatória, e Antônio Rolim de Moura, do Mato Grosso. As solicitações de informações, da

mesma forma que o fluxo de instruções, foram uma constante por todo o período da demarcatória.⁸

Das operações no Madeira e no Javari, merecem citação a missiva e instruções de 30 de abril de 1753, em que "El-Rey" D. José I, dirigindo-se a Francisco Xavier de Mendonça Furtado, define os cuidados que o primeiro comissário deverá adotar de modo a resguardar os interesses portugueses na bacia amazônica. Entre outros pontos, ressaltava:⁹

"...

19º — Diz mais o artigo 7º, que a mesma Primeira Tropa determinará a latitude média

⁸ Soares, A. T. — O Marquês de Pombal (ver Bibliografia).

⁹ Reis, A. C. F. op. cit.

entre a boca do rio Mamoré e a margem austral do rio Marañon, ou das Amazonas, para naquele lugar se erigir um padrão perpétuo, o que se ajustou de conformidade com a outra linha, que se vê descrita no mesmo Mapa concordado; principiando na margem oriental do rio Madeira, e cortando diferentes rios e montes, para indicar a demarcação dos dois Domínios.

20º — Há, porém, de se advertir que pela inspeção do outro Mapa grande, que se viu aqui depois de se ter convindo nos Tratados, se manifestou claramente não só que o rio Mamoré entra no da Madeira, pouco abaixo da Aldeia de Santa Rosa, entre ela e a última cachoeira do mesmo rio da Madeira, mas também, que deste último rio, do Purus, do Japurá e do rio Negro, vem a formar-se depois o rio das Amazonas.

21º — Destes fatos resulta, que se os commissários castelhanos, atentos rigorosamente à letra da cláusula do artigo acima referido, pretendessem que a latitude média, de que se trata, ou a linha, que a deve marcar, seja dirigida ao rio Amazonas, depois de haverem entrado nele todos os outros rios acima declarados; e se isto assim se praticasse, seguiria ficarem os Domínios de Castela mais avançados para a parte do norte, e para os meus Domínios, do que a razão pode.

22º — Em cuja consideração, será útil que procureis, para a sobredita latitude média, se não atenha à margem austral do rio das Amazonas, depois de haverem nele entrados todos os outros rios acima referidos; mas sim à margem austral do rio Marañon, no lugar dele mais austral, que couber no possível, para assim estabelecerdes a latitude média, estendendo os meus Domínios para a parte do sul, o mais que as circunstâncias puderem permitir-vos; e apartando também os castelhanos o mais que puderdes do rio dos Purus.

...''

Antecipava a Instrução, por século e meio, o grande dilema das fronteiras amazônicas na Região do Beni; mantê-las o mais ao sul possível, garantindo o divisor amazônico como brasileiro, a leste do Javari. A visão da geopolítica amazônica, como praticada pelos portugueses, se mostra espanto-

samente atual, quando sumariada na defesa do acesso ao Médio e Baixo Amazonas, assegurando-se a navegação desse curso de água pela ocupação dos seus principais formadores ao norte e ao sul da hidrovia.

Reforçava essa premissa o repasse das instruções a que Francisco Xavier de Mendonça Furtado procedeu ao seu patrício Antônio Rolim de Moura, em 23 de novembro de 1758, ao cabo de três anos de diligências e negociações:¹⁰

''...

Quanto ao Javari

8º — Esta demarcação se não deve fazer conforme ao Mapa, porque no Javari, se assim o fizermos, viremos a perder um grande pedaço contra o sul e, exatamente, se deve observar o artigo 8º, lançando-se uma linha paralela a partir do Madeira, naquela parte que determinar a latitude média entre a boca do rio Madeira e a do Mamoré, com cuja linha sem dúvida ficam cobertos os estabelecimentos ou missões que na parte austral do Marañon ou Amazonas têm estabelecido os padres Carmelitas e a nova Aldeia de S. Francisco Xavier do Javari, e não se pode expedir a Tropa, que deve ir fazer a demarcação, sem que os Commissários que houverem de ir pelo Madeira concordem na latitude da boca do Mamoré, para se buscar a média entre a boca do Madeira e a do sobredito Mamoré.

9º — Para se compreender bem que os outros ficam cobertos, é necessário ver que o Madeira tem a sua boca em três graus e vinte minutos e o Mamoré, ainda que até agora não acertei na sua latitude, porque tendo achado poucas opiniões a este respeito, devo-me regular pela menor de que tenho notícia, qual é a de que a boca do dito Mamoré está em 10º e, devendo buscar-se a latitude média entre os dois rios para se lançar a paralela, vem esta a ficar na latitude de 6º40' austrais e, ficando a boca do Javari em 4º, na forma em que o faz Condamine, me parece que ficamos suficientemente seguros de que a linha nos corte pelos Estabelecimentos que hoje conservamos na margem austral do rio Marañon ou Amazonas, entre os dois rios da Madeira e Javari.

¹⁰ Reis, A. C. F. op. cit.

10^o — *Esta linha, para se demonstrar a paralela, deve ser demarcada em quatro marcos que, me parece, serão os únicos que não de servir, por me não constar até agora que haja cachoeira que embarace o seu transporte nos três dias que abaixo direi, e deve o primeiro ser metido logo no Madeira, se acaso não houver baliza natural e permanente, na qual principia a paralela, o segundo no Purus, o terceiro no Juruá e o quarto no Javari, sendo os dois rios intermediários Purus e Juruá os que têm o curso mais ao centro, é por isso que neles devem ficar os marcos.*

...''.

O significado dessas Instruções está vinculado ao princípio básico do tratado, o do *uti possidetis*, porquanto busca garantir o terreno efetivamente ocupado pelos portugueses, na missão dos padres carmelitas e na aldeia de S. Francisco Xavier do Javari.

Afora as dificuldades que obstavam a penetração dos demarcadores, de natureza logística, apenas assinado o tratado, começaram nos dois países murmurações contra ele, que logo se transformaram em brados de oposição. Em Portugal se manifestava contra a cessão da Colônia do Sacramento, em Espanha contra a dos Sete Povos das Missões.

A despeito das manifestações contrárias, as linhas gerais para o estabelecimento das fronteiras internacionais, nas paragens ocidentais do território brasileiro, foram primeiramente definidas nesse tratado. A leitura atenta do conjunto de artigos que o compõem permite concluir que, pelo menos, três milhões de quilômetros quadrados foram incorporados, definitivamente, ao território brasileiro. O tratado consagrou uma época inteira de expansão realizada pelos bandeirantes.

Tratado do Pardo de 1761

Diante das dificuldades, exauridos politicamente os dois governos, por intrigas e despesas, resolveram anular o tratado ajustado em Madri, por assinatura de outro, no Pardo, em 12 de fevereiro de 1761, firmado por José da Silva Peçanha, representando

Portugal, e D. Ricardo Wall, a Espanha, no qual se lê:¹¹

''...

O sobredito Tratado de Limites da Ásia e da América, celebrado em Madri a treze de janeiro de mil setecentos e cinqüenta, com todos os outros Tratados e convenções que em consequência dele se foram celebrando depois para regular as instruções dos respectivos comissários, que até agora se empregaram nas demarcações dos referidos limites, e tudo que em virtude delas foi autuado, se estipula agora que fiquem e se dão, em virtude de presente Tratado por cancelados, cassados e anulados, como se nunca houvessem existido, nem houvessem sido executados; de sorte que todas as coisas pertencentes aos limites da América e da Ásia se restituem aos termos dos Tratados, Pactos e Convenções que haviam sido celebrados entre as duas Coroas contratantes, antes do referido ano de mil setecentos e cinqüenta: de forma que só estes Tratados, Pactos e Convenções celebrados antes de mil setecentos e cinqüenta, ficam daqui em diante em sua força e vigor.

...''.

Alegava-se, no preâmbulo do novo diploma, que as dificuldades criadas pelo desconhecimento geográfico das regiões por onde passava a fronteira e pelos incidentes surgidos no decorrer da tentativa demarcatória, é que o determinavam e o explicavam.

A retomada da situação anterior seria ainda mais perigosa. Os choques entre os lusobrasileiros e os hispano-americanos, que se vinham registrando no setor platino, no Mato Grosso e na região amazônica, tinham, de certa maneira, marcado a passagem histórica sul-americana quanto à formação territorial das duas metrópoles ibéricas. O Tratado de Madri, agora revogado, fora, evidentemente, um grande passo para o estabelecimento dos marcos extremos dessas áreas.

Na Amazônia e no Mato Grosso, as consequências imediatas do Tratado de Madri, apesar do insucesso das ações demarcatórias, agora evidenciado pelo preâmbulo do Tratado do Pardo, eram visíveis. Avançara-se, e muito, no inventário da realidade geo-

¹¹ Varnhagem, F. A., op. cit.

gráfica de regiões que sinalizavam a fronteira. Levantaram-se o rio Amazonas, o Negro e o Madeira; diversos estudos geológicos e botânicos foram realizados pelos demarcadores, que permitiram ampliar o conhecimento e o entendimento do mundo tropical. Ficaram assentados fortes e fortificações, arraiais e outras praças que serviram de partida para o processo de urbanização que deu origem a diversas de nossas cidades amazônicas.

Em suma, os frutos imediatos do Tratado de Madri foram compensadores. A intensiva valorização da Amazônia e a manutenção, em bases mais concretas, da soberania luso-brasileira na mesma Amazônia e no Mato Grosso, áreas em que a ocupação portuguesa ficou bem evidenciada no decorrer da vigência do tratado, passavam a ser uma constante bem programada da alta administração portuguesa, obra de invulgar valor para os brasileiros na consolidação e manutenção da unidade territorial.

Tratado de Santo Ildefonso de 1777

Em decorrência do Tratado do Pardo continuaram indeterminadas as divisas entre as duas colônias americanas e, por via do fato, as inquietações e desavenças entre os seus habitantes, que com o decorrer do tempo mais se agravavam. Para removê-las Portugal e Espanha concluíram, em Santo Ildefonso, a 1º de outubro de 1777, um tratado preliminar de limites que fixava no seu preâmbulo:¹²

“... ”

servirá de base e fundamento ao definitivo de limites que se há de estender a seu tempo com a individuação, exação e notíncias necessárias, mediante o qual se evitem e acauletem para sempre novas disputas e suas conseqüências.

“... ”

Foram seus negociadores, por parte de Portugal, D. Francisco de Sousa Coutinho e, por parte de Espanha, D. Joseph Mouñino, Conde de Flóridablanca.

Por este tratado, de redação menos clara que o de 1750, Portugal perdia porções substanciais de seu território além-mar. As

negociações não poderiam ter se dado em clima mais desfavorável, diante da iminente invasão do território português pelos espanhóis. Os termos do tratado foram ditados por Espanha quase com as armas nas mãos. Afirmou Varnhagem¹³, causticamente, a respeito do contrato: *“Que diferença entre a organização e a redação deste Tratado e as do anterior! Como desconheciam a obra em que tanto haviam trabalhado Alexandre de Gusmão e D. José Carvajal! Como, com tanto amor pela pátria e pelo Brasil, não se vexaria Pombal das novas estipulações! Por certo que ele não as houvera admitido”*.

No Brasil ocidental a estrema era definida pelos artigos 10º e 11º, de redação fiel aos termos do Tratado de Madri, artigos 7º e 8º, ou seja, o círculo de latitude correspondente à posição média da foz do rio Mamoré e do álveo do rio Amazonas.

Ao fixar-se no terreno o traço divisório por ele definido, surgiram, novamente, dúvidas e controvérsia entre os comissários, e por tanto tempo se prolongaram que, com a superveniência do período revolucionário, iniciado em 1797, e as invasões francesas, não foi possível ultimar-se a demarcação. A paz de Badajós, assinada em 6 de julho de 1801, não restaurou o tratado de 1777 e já não ocorreram discussões sobre limites entre as duas metrópoles. Durante a guerra de 1801 Portugal assenhoreou-se não só de parte dos territórios cuja posse lhe havia sido reconhecida pelo Tratado de Madri, como alargou seus domínios.

Situação das Fronteiras quando da Independência

Diante do vai-e-volta das relações luso-hispânicas, o Brasil independente herdou de Portugal todas as suas questões de limites; com a agravante de que enquanto Portugal teve que lidar apenas com a Espanha e a França, agora era necessário encetar negociações com a França, a Holanda e a Inglaterra, e com todas as nações sul-americanas, exceto o Chile, muitas das quais pretendiam confinar, simultaneamente, com o novo Império, nas mesmas regiões.

¹² Portugal — Tratado de Santo Ildefonso — 1º de outubro de 1777 (ver Bibliografia).

¹³ Varnhagem, F. A., op. cit.

A diplomacia brasileira contornou todas estas dificuldades, em primeiro lugar, pela judiciosa aplicação do princípio do *uti possidetis* e, em seguida, negociando com o país que ocupava efetivamente os territórios, com ressalva, porém, dos direitos dos que pretendiam possuí-los, mas não os ocupavam; pressupostos que consagraram a atuação dos negociadores brasileiros.¹⁴

Não fugiram à regra os processos detoados quando da fixação das raias brasileiras com a República da Bolívia e a República do Peru, nas paragens ocidentais do território.

Limites com a República da Bolívia

A tônica das discussões sobre limites com os nossos vizinhos era dada na apreciação da validade dos tratados coloniais e no modo de aplicar o princípio do *uti possidetis*. As negociações com a Bolívia não constituíram exceção e, em uma abordagem inicial, foram concluídas pelo Tratado de Amizade, Limites, Navegação e Comércio, assinado em La Paz, a 27 de março de 1867, com base na efetiva ocupação do solo, que não excluiu, contudo, razoáveis concessões mútuas por parte dos dois estados. O Brasil concedeu posse à Bolívia nas lagoas de Cáceres, Mandioré, Gaíba e Uberaba; por seu lado, esta república abriu mão das suas pretensões no rio Madeira.

Os questionamentos e ajustes seriam retomados na virada do século, quando na busca da borracha a ação de brasileiros veio a demonstrar não estarem consolidadas as fronteiras.

Tratado de Ayacucho de 1867

As negociações que se deram em La Paz, no ano de 1867, foram conduzidas com grande tino diplomático pelo conselheiro Filipe Lopes Neto, enviado extraordinário e ministro plenipotenciário do Governo brasileiro, e, por parte da Bolívia, pelo Ministro das Relações Exteriores, Dr. D. Mariano Donato Munõz.

O artigo 2º do Tratado concluía:¹⁵

“Sua Majestade o Imperador do Brasil e a República da Bolívia concordam em reco-

nhecer, como base para a determinação da fronteira entre os seus respectivos territórios, o “uti possidetis”, e de conformidade com este princípio, declaram e definem a mesma fronteira do seguinte modo: a fronteira entre o Império do Brasil e a República da Bolívia partirá do Rio Paraguai na Latitude de 20º 10’ onde deságua na baía Negra; seguirá pelo meio desta até ao seu fundo e daí em linha reta à lagoa de Cáceres, cortando-se pelo seu meio; irá daqui à lagoa Mandioré e a cortará pelo seu meio, bem como as lagoas Gaíba e Uberaba, em tantas retas quantas forem necessárias, de modo que figurem do lado do Brasil as terras das Pedras de Amolar e da Insua. Do extremo norte da lagoa Uberaba irá em linha reta ao extremo sul da Corixa Grande, salvando as povoações brasileiras e bolivianas, que ficarão respectivamente do lado do Brasil ou da Bolívia; do extremo sul da Corixa Grande irá em linhas retas ao morro da Boa Vista e aos Quatro Irmãos; destes também em linha reta até as nascentes do rio Verde; baixará por este rio até sua confluência com a Guaporé e pelo meio deste e do Mamoré até ao Beni onde principia o rio Madeira. Deste rio para oeste seguirá a fronteira por uma paralela, tirada da sua margem esquerda na latitude sul 10º 20’ até encontrar o rio Javari. Se o Javari tiver as suas nascentes ao norte daquela linha leste-oeste, seguirá a fronteira desde a mesma latitude, por uma reta a buscar a origem principal do dito Javari.

...”

O novo tratado recupera o traçado das divisas na região do Guaporé e do Madeira, na forma inicialmente enunciada pelo Tratado de 1750, e repetida em 1777, inclusive na figura do paralelo de latitude, linha leste-oeste, como fronteira entre o Brasil e a Bolívia, presumindo que a cabeceira principal do rio Javari estaria jacente na latitude de 10º 20’ sul. A diferença está no abandono do círculo de latitude equidistante da origem do rio Mamoré e do álveo do rio Amazonas, na boca do rio Madeira, o que se explica pelo avanço dos brasileiros ao longo dos cursos médios do Madeira, do Purus e do Juruá, gravando a posse definitiva dessa re-

¹⁴ Dias, D. O. — Formação Territorial do Brasil: origem e evolução (ver Bibliografia).

¹⁵ Brasil — O Acre; O direito da Bolívia; Pensamento da Chancelaria Brasileira; Documentos; para julgar a questão — 1900 (ver Bibliografia).

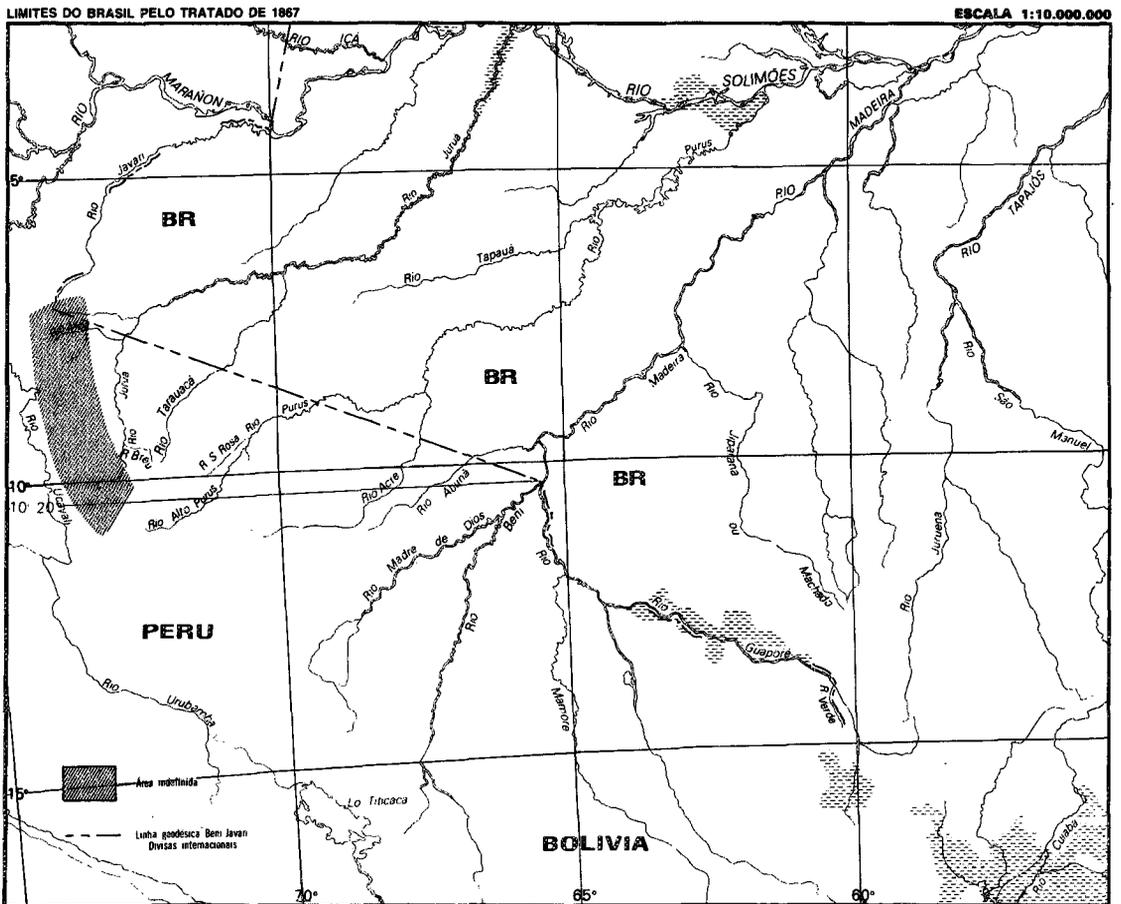
gião através das práticas extrativistas e a formação de povoados nas vizinhanças dos estabelecimentos comerciais.

Diante das incertezas na identificação da cabeceira do rio Javari e da precariedade dos processos e instrumentos empregados nas medições astronômicas e geodésicas, além das inconsistências até então observadas nos documentos cartográficos, os signatários do tratado se acautelaram, ressaltando que, caso as cabeceiras do rio Javari ficassem ao norte do paralelo, a linha de limite seguiria uma "reta" desde a margem esquerda do rio Madeira, na latitude de 10°20' sul, até a cabeceira do Javari. Tal "reta" na verdade é uma linha geodésica que tem curso entre o ponto na margem esquerda do rio Madeira e a cabeceira do rio Javari, figura geométrica em cuja definição se requer a determinação das coordenadas geodésicas de seus pontos extremos.

A representação cartográfica lançada na Figura 3 mostra a situação criada pelo tratado, com destaque à impropriedade no uso do paralelo 10°20' de latitude sul, como linde, pelo fato de a nascente do Javari estar situada ao norte de seu traço, conseqüentemente ficando em aberto a fronteira no local. O texto acordado previa a situação, como assinalado acima; nesse caso seguiria a linde desde a mesma latitude por uma reta a buscar a origem principal do dito Javari.

Certamente este tratado foi dos mais liberais celebrados pela diplomacia brasileira, durante o Império, o que se justifica no fato de que a nação encontrava-se mergulhada na Guerra do Paraguai e a opinião pública boliviana não nos era favorável; contudo, não passava despercebido aos nossos estadistas o fato de que, em face do despovoamento e da precariedade dos conhecimentos cartográficos e geográficos a respeito

FIGURA 3
MAPA DOS LIMITES DO BRASIL PELO TRATADO DE 1867



da região, o tratado tinha caráter transitório e se sujeitaria a modificações no futuro. Prudentemente, em um de seus artigos fica estipulado que "... da execução efetiva e legal do tratado dependeria a respectiva demarcação, que se mandaria proceder em comum, condições "sine qua non" de plena vigência...". Previs futuras retificações das fronteiras, sugerindo o mesmo critério que veio a ser seguido posteriormente: "... se para o fim de fixar, de um a outro ponto, limites que sejam naturais e convenientes a uma ou outra nação, parecer vantajosa a troca de territórios, poderá esta ter lugar, abrindo-se, para isso, novas negociações...". Em certa medida a proposta veio sinalizar os entendimentos preliminares que desembocaram no pacto celebrado ao início dos anos noventa.

A nascente do rio Javari e a Geodésica Cunha Gomes

Por ocasião do tratado encontrava-se em atividade a Comissão Demarcadora brasileiro-peruana, que buscava as cabeceiras do Javari, sendo de 1874 a primeira identificação, realizada pelo Barão de Tefé (Capitão-de-Fragata Frederico von Hoonholtz), que por observações astronômicas fixa a sua posição em $07^{\circ}01'17,5''$ de latitude sul e $74^{\circ}08'27,07''$ de longitude oeste de Greenwich.

Com estes resultados comprovava-se que o ponto inicial do rio Javari não pertencia ao paralelo de $10^{\circ}20'$ de latitude sul, em consequência, a divisa Brasil-Bolívia, fixada pelo diploma de 1867, deveria seguir o traço alternativo da "reta".

Do ponto de vista matemático, é impossível traçar-se uma reta sobre qualquer superfície curva; a reta somente se define na superfície de um plano, como o caso particular de uma curva comumente denominada linha geodésica ou, simplesmente, geodésica. A geodésica de uma superfície plana é uma reta.

A linha geodésica — reta no plano, um círculo máximo sobre a esfera, uma curva reversa sobre qualquer outra superfície do espaço tridimensional — goza da propriedade de conter a menor distância entre quaisquer dois pontos da superfície.

A representação de uma superfície curva sobre um plano não significa, necessariamente,

que as imagens planas das geodésicas sejam retas. Dependendo do sistema de representação, a transformada da geodésica, no plano, poderá ser uma curva plana, em lugar de uma reta.

Ao enunciarem os signatários do tratado que deste rio para oeste seguirá a fronteira por uma paralela, tirada da sua margem esquerda na latitude sul de $10^{\circ}20'$ até encontrar o rio Javari, pretendiam que a linha estrema coincidissem com a curva paralela ao equador terrestre, definida pela latitude de $10^{\circ}20'$ sul.

Na alternativa, ao enunciarem que a fronteira seguiria desde a mesma latitude, por uma reta a buscar a origem principal do dito Javari, guardavam a pretensão de ser percorrida a menor distância, partindo-se do ponto à margem esquerda do rio Madeira, na latitude de $10^{\circ}20'$ sul, em busca da cabeceira do Javari. Não poderia ser outro o sentido do vocábulo *reta*, empregado no contrato. A trajetória *reta* tem o significado da linha geodésica que guarda a menor distância entre os dois pontos geograficamente bem identificados.

Uma linha geodésica pode ser definida segundo duas alternativas: pelas coordenadas de seus pontos extremos ou pelas coordenadas de um dos extremos, a distância entre os pontos e um azimute de partida. No caso em epígrafe, a geodésica Madeira-Javari poderia ser definida pelas coordenadas de seus pontos extremos (ponto da margem esquerda do rio Madeira na latitude de $10^{\circ}20'$ sul e cabeceira principal do rio Javari), ou, numa segunda hipótese, pelas coordenadas de um dos pontos, a distância entre eles, da ordem de mil quilômetros, e um azimute de partida.

Sopesando os recursos tecnológicos disponíveis ao final do século passado, outra não poderia ser a opção dos demarcadores, que não fosse a determinação das coordenadas dos pontos extremos.

Com os trabalhos da demarcatória brasileiro-peruana, a posição de um dos extremos, a cabeceira do rio Javari, estava definida; restava posicionar o ponto da margem esquerda do rio Madeira.

Em 17 de novembro de 1877 lavrou-se o termo de inauguração do marco do rio Madeira, na posição $10^{\circ}21'13,65''$ de latitude sul e $65^{\circ}24'57,65''$ de longitude oeste de

Greenwich, por parte da Comissão Demarcadora brasílio-boliviana que atuou no período de 1874-1878.

A 19 de fevereiro de 1985 foi assinado, no Rio de Janeiro, o Protocolo da demarcação que, em seu artigo 2º, considera para a nascente do rio Javari a identificação procedida em 1874, pela Comissão brasílio-peruana:¹⁶

"... ambas as partes adotam como tendo sido praticada pela dita Comissão Mista, a operação pela qual na demarcação dos limites entre o Brasil e o Peru se determinou a posição da nascente do rio Javari. Esta nascente, pois, está, para todos os efeitos, na demarcação entre o Brasil e a Bolívia situada aos 07°01'17,5'' de latitude sul e 74°08'27,07'' de longitude oeste de Greenwich."

Restava materializar, no terreno, a linha geodésica. Em 10 de maio de 1895 foram emitidas as Instruções para a Comissão Mista incumbida de demarcar a divisa desde o rio Madeira até o Javari. Fixava as Instruções.¹⁷

"... As Comissões do Brasil e da Bolívia deverão reunir-se em Lábrea, sobre o rio Purus e, pondo-se de acordo a respeito da execução destas Instruções, seguirão pelo mesmo Purus até a sua confluência com o Aquiri ou Acre, por este subirão até terminar no ponto em que é cortado pela linha geodésica que vai do Madeira ao Javari, e levantarão um marco em cada uma das margens do dito Aquiri."

"... a Comissão Mixta, se lhe for possível, percorrerá a linha divisória desde o Aquiri ou Acre, até o Purus, e prosseguirá na direção da mesma linha para cortar os afluentes do Juruá e o mesmo Juruá, fazendo a demarcação da forma já indicada."

"Não há necessidade de verificar a posição da nascente desse último rio (o rio Javari), porque os Governos do Brasil e da Bolívia adotarão como feita pela sua Comissão Mixta a operação pela qual, na demarcação dos limites entre o Brasil e o Peru, se determinou aquela posição. A nascente do Javari, pois, está, para todos os efeitos, na de-

marcação entre o Brasil e a Bolívia, situada a 7°01'17,5'' de latitude sul e 74°08'27,7'' de longitude oeste de Greenwich."

...

O marco do Madeira foi colocado na latitude de 10°21'13,65'' sul, como consta do Termo de sua inauguração, firmado em 17 de novembro de 1877 pela Seção da Comissão Brasileira que faz este trabalho. Não obstante isso, fica entendido que a dita linha deve partir da latitude 10°20' sul, marcada no tratado de limites, e nesta conformidade procederá a Comissão Mixta à demarcação dos limites e colocação dos marcos destinados a indicar os pontos de interseção."

..."

A questão da geodésica fica bem equacionada, do ponto de vista geométrico, com as instruções, estando os pontos balizadores da linha bem definidos, topograficamente, pela cabeceira do rio Javari e o ponto de latitude 10°20' na margem esquerda do rio Madeira. As interseções da linha com os cursos dos rios Acre, Purus, Iaco, Embira, Tarauacá, Gregório, Mu e Juruá, que se faziam necessárias demarcar, pelos termos das Instruções, dependiam da determinação ou definição dos parâmetros: longitude do ponto à margem esquerda do rio Madeira e elementos geométricos da figura de cálculo (elipsóide de referência).

Os trabalhos de campo foram retomados a 2 de agosto de 1895 e interrompidos a 7 de novembro do mesmo ano, por problemas de acerto nos cronômetros, o que estava levando a discrepâncias nas determinações de longitudes entre os brasileiros e bolivianos. Resolvida a questão, os trabalhos recomeçaram.

Encontrava-se adiantada a demarcação quando, novamente, os trabalhos foram sobrestados, diante de desencontros entre os membros da Comissão. O Cel. Gregório Thaumaturgo de Azevedo, comissário brasileiro na demarcação, ao dar início aos trabalhos em 1896, notou que a linha em demarcação iria implicar se considerar boliviana uma vasta área ocupada por brasileiros, o que o levou a protestar quanto às determi-

¹⁶ Id. ibid.

¹⁷ Krukoski, W. R. M. de Observações sobre a linha Cunha Gomes. Carta pessoal ao superintendente de Geodesia — IBGE.

nações das coordenadas da cabeceira do Javari e a propor que a divisa fosse composta pelo paralelo de 10°20' de latitude e o meridiano da nascente do rio Javari. A ardilosa proposta do Coronel Thaumaturgo compunha a divisa de forma a garantir como brasileiras as terras banhadas pelo Alto Acre, Alto Purus e Alto Juruá, então efetivamente ocupadas por brasileiros, na extração da goma elástica. Argumentava o comissários:¹⁸

“... ”

Aceitar o marco do Peru como último da Bolívia, o Amazonas irá perder a melhor zona de seu território, a mais rica e mais produtiva; porque dirigindo-se a linha geodésica de 10°20' a 07°01'17,5'' ela será muito inclinada para o norte, fazendo-nos perder o Alto rio Acre, quase todo o laco, os principais afluentes do Juruá e talvez do Jutaf e do próprio Javari; os rios que nos dão a maior porção de borracha exportada e extraída por brasileiros.

...”

A visão do Cel. Thaumaturgo era favorecida pelos trabalhos da demarcatória, conduzida no mês de setembro de 1896, com a implantação dos dois marcos da interseção da geodésica com o rio Acre, cujos resultados apresentavam as coordenadas.¹⁹

— margem direita:

latitude sul 09°33'54''
longitude oeste de Greenwich
..... 67°30'17,5''

— margem esquerda:

latitude sul 09°33'51''
longitude oeste de Greenwich
..... 67°30'25,5''

No mês de novembro do mesmo ano, com a implantação dos marcos duplos nos rios laco e Purus, ficou evidenciada a penetração dos brasileiros em toda a região das divisas com o Peru e a Bolívia. As coordenadas determinadas para esses pontos assumiram os valores:

— margem esquerda do rio laco:

latitude sul 09°08'11''
longitude oeste de Greenwich
..... 68°38'58''

— margem direita do rio laco:

latitude sul 09°08'13,5''
longitude oeste de Greenwich
..... 68°38'53''

— margem esquerda do rio Purus:

latitude sul 08°57'25''
longitude oeste de Greenwich
..... 69°07'37''

— margem direita do rio Purus:

latitude sul 08°57'27''
longitude oeste de Greenwich
..... 69°07'31''

Como não fosse considerado pelo Governo brasileiro, o Cel. Thaumaturgo abandonou os trabalhos em 31 de maio de 1897, depois de discutir o caso pela imprensa e em relatórios oficiais.²⁰

Para materializar a incidência da linha geodésica com os rios Acre, laco e Purus, os sítios foram selecionados tomando-se como parâmetros definidores da geodésica as coordenadas da cabeceira do rio Javari, como determinadas pelo Barão de Tefé, e a margem esquerda do rio Madeira na latitude de 10°20', conforme estabelecido nas instruções de maio de 1895.

O governo brasileiro, adiante das colocações do comissário que se demitia, propôs ao governo boliviano, em nota de 8 de abril de 1896, fazer nova exploração daquele rio para retificar as determinações, caso existisse o erro. A 11 de abril do mesmo ano, respondeu o governo boliviano declarando que tal providência poderia vir a ser adotada no futuro, com fins puramente científicos.

Não tendo sido obtido o assentimento, resolveu o Governo que o 2º comissário brasileiro, Capitão-Tenente Augusto da Cunha Gomes, fizesse a exploração por si só, e este de fato a realizou, constatando que a primeira determinação devia ser corrigida, apresentando em seu relatório de 25 de abril de 1898 que a cabeceira do rio Javari estava posicionada a 07°11'48,1'' de latitude sul e 73°47'44,5'' de longitude oeste de Greenwich, coincidente com as cabeceiras do rio Jequirana, principal formador do rio Javari.

¹⁸ Azevedo, G. — Limites do Brasil com a Bolívia (ver Bibliografia).

¹⁹ Id. *ibid.*

²⁰ Id. *ibid.*

À vista desta discrepância e de outras também apontadas pela comissão que demarcava na época a linha geodésica, o ministro das Relações Exteriores, General Dionísio Cerqueira, resolveu suspender os trabalhos de demarcação e comunicou ao governo boliviano a sua resolução.

O posicionamento ministerial, mais do que pelas dificuldades técnicas, fora ditado por pressões populares e políticas, de ordem interna, conduzidas pelas paixões despertadas com as denúncias do Coronel Thaumaturgo, assimiladas, inclusive, por congressistas e outras figuras exponenciais da República.

Em 30 de outubro de 1899 foi assinado pelo ministro das Relações Exteriores, Olintho Máximo de Magalhães, e pelo ministro da Bolívia, Luís Sallinas Vegas, outro protocolo em substituição ao de 1895, no qual se estipulava a nomeação de uma comissão mista para verificar a verdadeira posição da nascente do Javari e proceder à demarcação da linha entre aquela nascente e o Madeira. A 2 de agosto de 1900 são divulgadas as intruções para o reconhecimento das cabeceiras do Javari, sendo que, após sete conferências da Comissão Brasil-Boliviana, a 27 de agosto de 1901, concluiu serem as coordenadas do ponto inicial do Jequirana, principal formador do Javari, como apontado por Cunha Gomes, representadas pelos valores $07^{\circ}06'55,3''$ de latitude sul e $73^{\circ}47'30,6''$ de longitude ocidental de Greenwich. A ata da implantação do marco foi lavrada a 28 de agosto de 1901.

O desconhecimento da exata localização dessa linha, contudo, já havia produzido maléficis efeitos, porque os brasileiros, que se ocupavam da exploração da borracha no Amazonas, a transpuseram, naturalmente de boa fé, e estabeleceram-se em território boliviano.

Cabe destacar que as diferenças de valores entre as diversas determinações de coordenadas efetuadas pelo Barão de Tefé, pelo Capitão-Tenente Cunha Gomes e a demarcatória de 1901 não devem ser atribuídas somente a equipamentos ou procedimentos astronômicos distintos; maior razão deve ser creditada à identificação, no terreno, da cabeceira correta. Posteriormente

comprovou-se que o reconhecimento conduzido por Cunha Gomes estava perfeito.

Por muito tempo perduraram as dúvidas, sendo comum, entre historiadores e diplomatas, referenciarem-se duas linhas "distintas": a do Barão de Tefé e a de Cunha Gomes, em função das coordenadas ou identificação da cabeceira principal do rio Javari.

A crise Acreana

Como era de se esperar, a gradual ocupação daquela região boliviana pelos brasileiros agravou os conflitos entre os dois países. A situação veio atingir o seu clímax em 1898, quando o governo boliviano, procurando firmar sua soberania sobre a região, instalou uma alfândega em "Puerto Alonso", hoje Porto Acre. Com este ato havia concordado o governo brasileiro, mas sob a condição de ser afastada mais para o sul, caso se verificasse, posteriormente, que se achava em território brasileiro.

Em 1899 teve início a segunda fase da "questão acreana", a revolucionária, quando José de Carvalho, encabeçando um movimento de caboclos, armados indiretamente pelo Governo do Amazonas, expulsou as autoridades bolivianas de "Puerto Alonso". Foi a primeira insurreição.

Em julho do mesmo ano, o aventureiro espanhol Luiz Galvez Rodrigues de Arias, de acordo com o Governo do Amazonas, proclamou a *República Independente do Acre*, oito meses mais tarde terminada pela intervenção de forças navais brasileiras.

Restabelecida a administração boliviana a 6 de setembro de 1900, a mesma foi novamente atacada, sem êxito, por uma expedição chefiada pelo Engenheiro Orlando Correia Lopes. Era a segunda insurreição, mais uma vez patrocinada pelo Governo do Amazonas.

A formação do "Bolivian Syndicate" ao qual a Bolívia transferia a sua soberania na área, em 11 de julho de 1901, foi uma complicação irritante nas relações dos dois países, que ainda mais tensas se tornaram.

Plácido de Castro chefiou a terceira insurreição, iniciando-a a 6 de agosto de 1902, com a tomada de Xapuri, somente finda, após vários combates, com a tomada de "Puerto Alonso", principal reduto adversário

rio, a 24 de janeiro de 1903. No dia seguinte Plácido de Castro foi aclamado governador do Acre Meridional.

As insurreições se deram nos últimos anos do quadriênio do Presidente Campos Sales, sendo ministro das Relações Exteriores o diplomata Olinto Máximo de Magalhães, que procurou resolver a crise por meio de uma negociação direta, baseada na troca de territórios, com a concessão em Mato Grosso de um porto sobre o rio Paraguai e na construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, sob o regime de administração comum com parte da renda arrecadada na região do Acre durante o período de dez anos. Além disso, a Bolívia teria uma indenização, em dinheiro, no montante de um milhão de libras esterlinas.

A proposta de Olinto de Magalhães gerou uma sucessão de manifestações desfavoráveis, pois alguns políticos, historiadores e geógrafos sustentavam que o limite era o paralelo e não a linha geodésica, que era brasileiro, ou ao menos litigioso, o território ao norte do paralelo 10° 20'. Interpretação não defendida pela chancelaria brasileira que, invariavelmente, no Império ou na República, desde 1867, considerava boliviano o território.²¹ Dentre os maiores opositores da versão oficial se destacou Rui Barbosa, convencido de que a divisa Brasil-Bolívia se encontrava materializada pelo paralelo de 10° 20' de latitude sul e que, portanto, eram brasileiros os terrenos situados entre esta linha e a geodésica Madeira-Javari. Rui combatia a construção oficial do Tratado de 1867, conseqüentemente, acusava Olinto de Magalhães de favorecer a Bolívia na questão acreana.

Este último, em nota ao ministro boliviano no Rio de Janeiro, dizia, em 31 de março de 1900:²²

"... O Governo boliviano entende que o território ao sul da linha Cunha Gomes pertence à Bolívia e o Governo brasileiro, que também assim pensa, mais de uma vez o tem declarado. Não há portanto litígio. Haveria se os dois governos não estivessem de

acordo, porque só a eles compete a decisão oficial do caso."

Quando nesse mesmo ano o ministro da Bolívia declarava litigioso o território, uma vez que a Bolívia o julgava seu, mas no Brasil havia dúvidas a respeito, o Ministro Olinto de Magalhães respondia.²³

"... Litigioso é somente o compreendido entre as linhas Tefé e Cunha Gomes. O que se estende ao sul da segunda é boliviano e o Brasil não lho disputa, como consta de documentos publicados e bem conhecidos."

A terminação do quadriênio presidencial não permitiu que o Ministro Olinto de Magalhães continuasse na pasta e chegasse ao fim das negociações.

Mais crítica se tornara a situação com a organização da expedição militar, comandada pelo General Pando, Presidente da República da Bolívia, para combater os revolucionários brasileiros, quando no início do quadriênio do Presidente Rodrigues Alves assumiu a pasta das Relações Exteriores José Maria da Silva Paranhos, o Barão do Rio Branco, que teria agora a oportunidade de escrever uma das mais belas páginas da nossa diplomacia.

O Barão retomou de imediato as negociações com o governo boliviano e, depois de declarar litigioso o território entre a linha Madeira—Javari e o paralelo 10° 20', obteve da Bolívia a aceitação de um *modus vivendi*, que permitiu ao governo brasileiro ocupar militar e administrativamente aquela região, para pacificá-la e evitar encontros armados enquanto se processavam novos entendimentos.

Com a declaração do litígio, Rio Branco abandonava a tradicional interpretação dada ao Tratado de 1867 por todos os seus antecessores, passando a dar preferência ao entendimento que sustentava a fronteira no paralelo de 10° 20'.

Assim procedeu o Barão por não ter conseguido verificar a existência do mapa que se celebrizava com a denominação de *mapa da linha verde*, como consta da Exposição de Motivos que acompanhou o Tratado de Petrópolis, quando de seu encaminhamento ao Congresso:²⁴ *Tenho lido que durante as*

²¹ Brasil, op. cit.

²² Pereira, R. B. R. — O Barão do Rio Branco e o traçado das fronteiras do Brasil (ver Bibliografia).

²³ Brasil — Relatório do Ministro do Estado das Relações Exteriores — 1904 (ver Bibliografia).

²⁴ Rio Branco, Barão do — Exposições de motivos do Tratado de Petrópolis — 1903 (ver Bibliografia).

negociações de La Paz, nos primeiros meses de 1867, o nosso plenipotenciário Lopes Neto apresentara mapas desenhados sob a direção de Duarte da Ponte Ribeiro, nos quais figurava a linha oblíqua, mas disso não achei vestígio algum na correspondência oficial. Desses mapas o mais antigo que me foi mostrado e em que encontrei a linha oblíqua, tem a data de 1873.

Apenas publicada a Exposição de Motivos, em 9 de janeiro de 1904, José Alves Espinheiro, funcionário do ministério que a lera, procurou o ministro de Estado para lhe dizer que o mapa de 1873 não era o mais antigo, e entregou-lhe o de 1860, que se achava sob a sua guarda. O Barão do Rio Branco apressou-se então em comunicar esse acontecimento ao Dr. Gastão da Cunha, relator do parecer da Comissão de Diplomacia da Câmara dos Deputados, em carta de 11 de janeiro, na qual dizia:²⁵ *O documento original, que recebi das mãos do senhor Espinheiro, e estava sob a sua guarda tem os seguintes títulos e indicações:*

— *Mapa de uma parte da fronteira do Brasil com a República da Bolívia, organizado pelo conselheiro Duarte da Ponte Ribeiro e Isaltino José Mendonça de Carvalho, janeiro de 1860.*

— *Há no mapa uma linha vermelha correndo pela latitude de 10°20' desde a confluência do Beni até encontrar o suposto Alto—Javari e três outras linhas, essas oblíquas, desde a mesma confluência em busca da então desconhecida nascente do Javari.*

— *Duas das linhas oblíquas, ambas amarelas, supõem a nascente do Javari na mesma latitude austral de 8°45', uma, e na de 7°9' a outra. A terceira linha oblíqua é verde e supõe a nascente a 5°36' de latitude austral.*

O exame deste mapa convence-me inteiramente de que na mente do governo do Brasil, desde 1860, a fronteira deveria ser formada por uma linha oblíqua, se a nascente do Javari fosse achada ao norte do paralelo de 10°20'.

Isso, porém, em nada altera o que se estipulou no tratado que pende do exame e aprovação do Congresso, porquanto os plenipotenciários dos dois países, durante a

negociação, não se ocuparam de interpretar a parte final do artigo 2º do tratado de 1867, mas sim de estabelecer novas fronteiras mediante compensações à Bolívia. *Negociamos o tratado dando como admitido que a fronteira era a linha oblíqua do Beni ao Javari.*"

Este incidente do mapa da linha verde, em que Rio Branco confessa seu engano e reconhece a linha geodésica como a intencionada fronteira do Brasil com a Bolívia, dá relevo a Olinto de Magalhães, que durante longos anos sofreu a injusta suspeita de haver cedido terras do Brasil, quando Ministro das Relações Exteriores no governo Campos Sales.

Estabelecido o *modus vivendi*, ocupado militarmente o território declarado litigioso e mesmo uma parte do situado ao sul do paralelo de 10°20' de latitude sul, começaram as negociações para a solução da melindrosa pendência. A pedido de Rio Branco foram nomeados Rui Barbosa e Assis Brasil para, na investidura de ministros plenipotenciários, conjuntamente com ele, negociarem com os representantes da Bolívia um acordo honroso para ambas as partes. O primeiro, pouco tempo depois, se demitiu e aos outros dois coube levar a termo a árdua tarefa, o que conseguiram em poucos meses, mas o papel principal foi desempenhado pelo Barão, que mais uma vez mostrou a habilidade no trato dos negócios internacionais.

A Bolívia foi representada pelos Srs. Fernando Guachala e Claudio Pinilla, na qualidade de ministros plenipotenciários.

O litígio foi então discutido sob todos os aspectos e, depois de paciente trabalho, do exame da proposta brasileira e da contraproposta boliviana, tornou-se possível concluir o desejado acordo que se materializa no tratado assinado em Petrópolis, a 17 de novembro de 1903, que estipulou a permuta de territórios e outras compensações, de conformidade com o artigo 5º do Tratado da Amizade, Limites, Navegação e Comércio, de 27 de março de 1867.

Tratado de Petrópolis de 1903

O Tratado de 1903 altera a fronteira brasileira, parcialmente, em Mato Grosso e, to-

²⁵ Brasil — 1904, op. cit.

talmente, na região amazônica, ao sul da linha geodésica, onde houve um acréscimo de território, avaliado, na época da assinatura, em 191 000 quilômetros quadrados. Como compensação, o Brasil comprometeu-se a pagar à Bolívia dois milhões de libras esterlinas, em duas prestações, e a construir uma estrada de ferro entre Santo Antônio do Rio Madeira e Vila Bela, na confluência do Beni com o Mamoré, além da cessão de pequena área entre o rio Abunã e o Madeira; na margem direita do rio Paraguaí, acima da baía Negra, e nas lagoas de Cáceres, Mandioré e Galba, cujo total foi avaliado em 3 163 quilômetros quadrados.

Os mapas traçados nas Figuras 4 e 5 dão conta da representação dos territórios cedidos pela Bolívia e cedidos pelo Brasil, nos termos do tratado, cabendo destacar na Figura 4 que a linha geodésica ficou ultrapassada, enquanto definidora de limites internacionais, no processo de cessão-incorporação de terras, embora seus pontos extremos continuem a pertencer ao perímetro brasileiro nessa região.

No mapa da Figura 4 encontra-se representada a área do Estado do Amazonas, ao sul da confluência do rio Abunã com o Madeira, cedida à República da Bolívia. Cabe destacar que o curso do rio Abunã, entre a linha geodésica Madeira—Javali e a sua foz no rio Madeira, se desenvolvia em terras do Estado do Amazonas.

O artigo 8º declarou que o Brasil ventilaria diretamente com o Peru a questão de fronteiras relativas ao território compreendido entre a nascente do Javari e o paralelo de 11º, procurando chegar a uma solução amigável do litígio, sem responsabilidade para a Bolívia em caso algum.

Linha divisória adotada

As fronteiras estão assim descritas no tratado:²⁶

“... ”

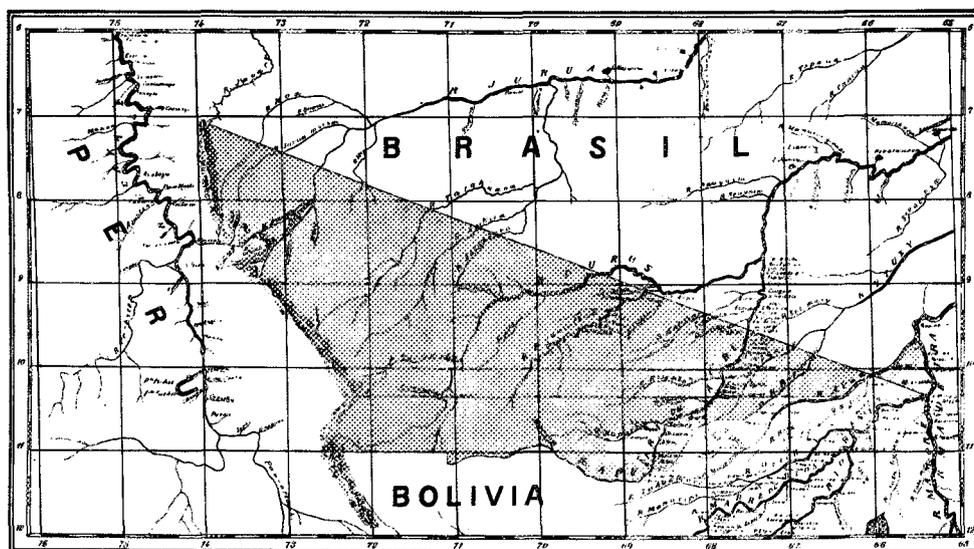
Artigo 1º — A fronteira entre a República dos Estados Unidos do Brasil e a da Bolívia ficará assim estabelecida:

“... ”

§4º — Da entrada sul do canal Pedro Segundo ou rio Pando até a confluência do Be-

FIGURA 4

MAPA EM QUE FIGURAM AS LINHAS DE FRONTEIRA E TERRITÓRIO CEDIDO À BOLÍVIA, NA REGIÃO DO RIO ACRE (CÓPIA DO MAPA UTILIZADO NAS NEGOCIAÇÕES DO TRATADO DE PETRÓPOLIS DE 1903)



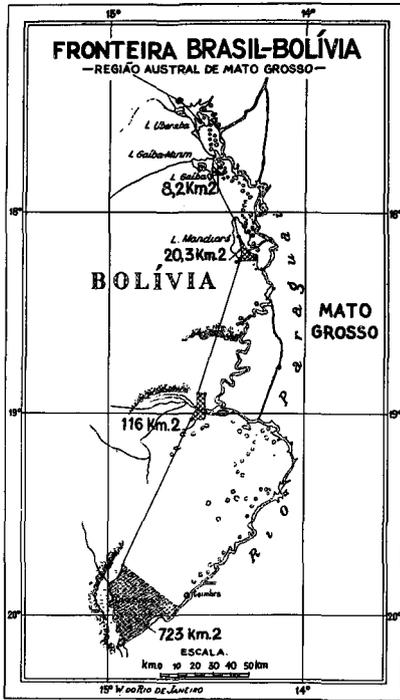
MAPPA MOSTRANDO A NOVA FRONTEIRA NORTE ENTRE O BRASIL E A BOLÍVIA

CONVENÇÕES

<p>▨ Território ao Norte do paralelo de 10° 20'</p> <p>▨ Território ao Sul do paralelo de 10° 20'</p>	<p>} transferidos ao Brasil</p>
---	---------------------------------

²⁶ Brasil — Tratado entre o Brasil e a Bolívia concluído em Petrópolis aos 17 de novembro de 1903 (ver Bibliografia).

FIGURA 5
MAPA EM QUE FIGURAM AS LINHAS DE
FRONTEIRA E TERRITÓRIOS CEDIDOS À
BOLÍVIA, EM MATO GROSSO (CÓPIA DO
MAPA UTILIZADO NAS NEGOCIAÇÕES
DO TRATADO DE PETRÓPOLIS DE 1903)



LEGENDA: 1903

- Fronteira segundo o Tratado de 1867
- - - - - Modificação da fronteira pelo Tratado de 1903
- ▨ Territórios transferidos à Bolívia

ni e do Mamoré os limites serão os mesmos determinados no artigo 2º do tratado de 27 de março de 1867.

§5º — Da confluência do Beni e do Mamoré, descerá a fronteira pelo Rio Madeira até a boca do Abunã, seu afluente da margem esquerda, e subirá pelo Abunã até a latitude de 10º20'. Daí irá pelo paralelo de 10º20' para leste até o rio Rapirrã e subirá por ele até a sua nascente principal.

§6º — Da nascente principal do Rapirrã irá, pelo paralelo da nascente, encontrar a

oeste o rio Iquiri e subirá por este até a sua origem, donde seguirá até o igarapé Bahia pelos mais pronunciados acidentes do terreno ou por uma linha reta, como aos comissários dos dois países parecer mais conveniente.

§7º — Da nascente do igarapé Bahia seguirá, descendo por este até a sua confluência na margem direita do rio Acre ou Aquiri e subirá por este a sua nascente, se não estiver esta em longitude mais ocidental do que a de 69º oeste de Greenwich.

a) No caso figurado, isto é, se a nascente do Acre estiver em longitude menos ocidental que a indicada, seguirá a fronteira pelo meridiano da nascente até o paralelo de 11º e depois para oeste, por esse paralelo, até a fronteira com o Peru.

b) Se o rio Acre, como parece certo, atravessar a longitude de 69º oeste de Greenwich e correr ora para o norte, ora para o sul do citado paralelo de 11º, acompanhando mais ou menos este, o álveo do rio formará a linha divisória até a sua nascente, por cujo meridiano continuará até o paralelo de 11º e daí, na direção oeste, pelo mesmo paralelo, até a fronteira com o Peru; mas se a oeste da citada longitude de 69º o Acre correr sempre ao sul do paralelo de 11º, seguirá a fronteira, desde esse rio, pela longitude de 69º até o ponto de interseção com esse paralelo de 11º e depois por ele até a fronteira com o Peru."

As instruções para a Comissão Mista Demarcadora foram assinadas no Rio de Janeiro em 06 de fevereiro de 1907 e prescreveram que seria, primeiramente, demarcada a estrema compreendida entre o ponto inicial na margem direita do Paraguai e a entrada sul do canal de Pedro Segundo e, depois, a parte situada na região amazônica, a partir da foz do Beni.

Na seção intermediária entre essa foz e o canal Pedro Segundo, que não foi alterado pelo tratado, prevaleceria a demarcação feita pela Comissão de 1874-1878. Os trabalhos nas seções a demarcar seriam regidos pelas mesmas instruções, mas se os signatários delas, Rio Branco e Claudio Pinilla, julgassem conveniente, assinariam, posteriormente, instruções complementares para a segunda seção.

Revisões do Tratado de Petrópolis

Em fevereiro de 1907 foram assinadas instruções para o reconhecimento da nascente principal do rio Verde. Esta havia sido demarcada pela Comissão Mista de 1877, mas logo depois os bolivianos começaram a levantar dúvidas sobre a exatidão dos trabalhos realizados. Para eles o marco fora colocado nas origens do rio Turvo ou Tarvo, afluente do Paraguá. Os dois governos julgaram conveniente, em vista dessas suspeitas, aproveitar a oportunidade das operações da nova Comissão Mista, em Mato Grosso, para incumbi-la do reconhecimento necessário à elucidação do caso.

Este reconhecimento foi realizado em 1909 e por ele ficou constado que o marco levantado em 1877 se achava no cruzamento de dois formadores do rio Turvo e não na nascente do rio Verde. Ficava pois aberto um trecho da fronteira em Mato Grosso.

Pelas explorações feitas pelo Major Fawcett, da Comissão Boliviana, se verificou que o Rapirrã não era afluente do Iquiri e sim da margem esquerda do Abunã. O mapa a que se recorreu nas negociações apresentava a situação agora identificada como equívoca (vide Figura 4), e, mais ainda, que não era possível seguir do Rapirrã, pelo paralelo da sua nascente, e encontrar a oeste o Iquiri e subir por este até a sua nascente, como estipulava o Tratado de Petrópolis, porque as nascentes destes rios estão quase no mesmo meridiano, ficando a do Iquiri a cerca de 17 quilômetros ao norte da cabeceira do Rapirrã. Por conseguinte, uma linha tirada da nascente deste à do Iquiri teria a direção norte e não oeste, como prescrevia o tratado. Por outro lado, pelo Acordo concluído em La Paz, a 17 de novembro de 1909, entre a Bolívia e o Peru, o território da primeira, no rio Acre, terminava na boca do laverija onde começava a segunda.

O conhecimento destes novos fatos geográficos mostrou a inexequibilidade parcial do Tratado de Petrópolis, por falta de bons mapas na época da sua negociação, e a necessidade de novos estudos da região compreendida entre as nascentes do Rapirrã e do Iquiri, o igarapé Bahia e os rios Acre e Xi-

pamanu. Foi ainda preciso modificar o parágrafo sétimo, letras a e b do tratado, em virtude do sobredito Acordo bolívio-peruano. Tornou-se, pois, indispensável novo Acordo, que foi assinado em Petrópolis, a 10 de fevereiro de 1911, pelo Barão do Rio Branco e Claudio Pinilla, cujo artigo primeiro registra:²⁷

“A fronteira descrita nos parágrafos quinto, sexto e sétimo do artigo primeiro do Tratado de dezessete de novembro de mil novecentos e três será reconhecida e traçada da seguinte maneira:

§ 1º — Da confluência do Beni e do Mamoré descerá pelo rio Madeira até a boca do Abunã, seu afluente da margem esquerda, e subirá pelo Abunã até a confluência do Rapirrã, por cujas águas subirá até a sua nascente principal.

§ 2º — Não sendo possível, como haviam acreditado os negociadores do dito tratado de mil novecentos e três, continuar a fronteira na direção do sudoeste pelas águas do Iquiri, por isso que o curso e a nascente desse rio ficam ao norte da nascente do Rapirrã, os comissários demarcadores, incumbidos de traçar a linha divisória (artigo primeiro, parágrafo sexto, do tratado de mil novecentos e três) “pelos mais pronunciados acidentes do terreno ou por uma linha reta”, como lhes parecesse mais conveniente, se empregarão em levantar pessoalmente ou fazer levantar por uma ou mais subcomissões, todo o terreno compreendido entre as nascentes do Rapirrã e do Iquiri, o igarapé Bahia e os rios Acre e Xipamanu; e remeterão as plantas e informações que forem necessárias aos dois governos para que estes adotem amigavelmente a linha divisória que lhes pareça preferível.

§ 3º — Da nascente do igarapé Bahia, seguirá a fronteira descendo por este até a sua desembocadura no rio Acre ou Aquiri e subirá por este até a boca do arroio laverija, seu afluente da margem direita, onde termina o território da Bolívia e começa o do Peru, em virtude do Acordo concluído em La Paz pelas duas Repúblicas a 17 de setembro de 1909.

As demarcatórias se desenvolveram pela Comissão Mista brasilio-boliviana, sendo

²⁷ Brasil — Acordo entre o Brasil e a Bolívia para a demarcação das suas fronteiras na Bacia do Amazonas — 1911 (ver Bibliografia).

que entre 1913 e 1914 procedeu-se ao levantamento do rio Madeira, quando se demoliu o marco construído em 1877, sobre a margem esquerda, pouco abaixo da foz do Beni e do Mamoré. Foram estabelecidos, naquela jornada, sete marcos divisórios ao longo dos cursos dos rios Rapirã, Abunã e Madeira, na seqüência:²⁸

“... ”

1º — Marco levantado sobre a margem direita do rio Rapirã, em território boliviano, no ângulo formado por essa margem com a margem esquerda do rio Abunã, ou em sua confluência.

2º — Marco construído sobre a margem esquerda do rio Rapirã, em território brasileiro, no ângulo formado por essa margem com a esquerda do rio Abunã, ou em sua confluência.

3º — Marco colocado sobre a margem esquerda do rio Abunã, em território brasileiro, no ângulo formado por essa margem com a margem esquerda do rio Madeira, ou em sua confluência.

4º — Marco levantado sobre a margem direita do rio Abunã, em território boliviano, no ângulo formado por essa margem com a margem esquerda do rio Madeira, ou em sua confluência.

5º — Marco construído sobre a margem esquerda do rio Beni, em território boliviano, no ângulo formado por essa margem com a margem esquerda do rio Madeira, ou em sua confluência.

6º — Marco colocado sobre a margem direita do rio Beni, em território boliviano, no ângulo formado por essa margem com a margem esquerda do rio Mamoré, ou em sua confluência, onde começa o Madeira.

7º — Marco levantado sobre a margem direita do rio Madeira, em território brasileiro em ponto fronteiro ao meio da boca do rio Beni”.

Coube ao Ministro Otávio Mangabeira completar a definição da fronteira entre os dois países, negociando o Tratado de Limites e Comunicações Ferroviárias entre o Brasil e a Bolívia, assinado no Rio de Janeiro em 25 de dezembro de 1928, no qual representou a Bolívia o seu ministro junto ao governo brasileiro, Fabian Vaca Chavez.

Por este tratado, a raia no trecho compreendido entre a nascente principal do rio Rapirã e o igarapé Bahia seguirá da referida nascente em linha reta à foz do rio Xipamanu, continuará pelo Xipamanu acima até a sua nascente principal, de onde prosseguirá, em linha reta, até a nascente do braço oriental do igarapé Bahia. Dessa nascente baixará pelo mesmo igarapé até a foz deste no rio Acre. No rio Madeira o álveo foi adotado com linha divisória. Ficaram, assim, pertencendo ao Brasil as ilhas e ilhotas que mais próximas se acham da margem brasileira e à Bolívia as que se acham mais próximas da margem boliviana.

Da Figura 6 consta, sobre uma base cartográfica moderna, a representação das fronteiras internacionais após o Tratado de 1903, assinalados os territórios do Alto Juruá e Alto Purus, penderes de acordo com a República do Peru.

Limites com a República do Peru

Esgotada a questão boliviana, restava a solução das pendências com o Peru, para que se delineasse o completo domínio do Brasil na região.

Em 1841 Duarte da Ponte Ribeiro, nosso encarregado de negócios em Lima, e Manuel Ferreyros, Ministro das Relações Exteriores do Peru, assinaram o Tratado de Amizade, Comércio e Navegação, que não foi aprovado pelo Governo Imperial. Objetivava o diploma lançar as bases para a solução dos problemas de fronteira entre as duas nações e, principalmente, resolver as questões relativas à navegação na bacia amazônica. As concessões relativas à navegação poderiam servir de ponto de partida para abertura do Amazonas ao Tráfego internacional, posição julgada então prematura e que levou à rejeição do tratado.

A posição peruana se mostrava semelhante à boliviana, justificada na redação do Tratado de Santo Ildefonso de 1777, considerando a extrema brasilio-peruana no paralelo da latitude média da foz do Mamoré e da boca do rio Madeira, no rio Amazonas, conforme descrito, também, no Tratado de Madri de 1750.

²⁸ Brasil — Relatório do Ministro de Estado das Relações Exteriores período 18/05/1913 a 03/05/1914 (ver Bibliografia).

contrar o rio Japurá, defronte do Apapóris, e de Tabatinga para o sul, o rio Javari, desde a sua confluência com o Amazonas''.

Esta fronteira foi demarcada e prevaleceu até 1922, quando o Peru concluiu com a Colômbia um tratado pelo qual o domínio desta se estendeu até a linha Apapóris-Tabatinga.

Em todas as discussões que conduziram à Convenção de 1851, os ministros peruanos não formularam qualquer demanda sobre o território situado entre o Madeira e o Javari. A partir de 1863 esta República começou a julgar incompleta a sua fronteira com o Brasil e deu início à demanda sobre o círculo de latitude Javari-Madeira, do Tratado de 1777.

Conforme consta do relatório do Ministério dos Negócios Estrangeiros de 1864, foi o comissário de limites peruano, Ignacio Muriategui, quem primeiro formulou essa pretensão na proposta que fez ao seu correspondente brasileiro, Costa Azevedo, para fechar a divisa entre os dois países por uma linha leste-oeste, que, partindo da margem esquerda do Madeira, fosse terminar na direita do Javari, e que todo o terreno *compreendido entre o sul e a indicada paralela* ficasse pertencendo à República do Peru.

Em 1867, tão logo sabedor do tratado fechado com a República da Bolívia, o governo peruano protestou veementemente, na consideração de que aquela República cedera ao Brasil territórios que poderiam ser de domínio peruano.

Nos anos de 1868, 1870 e 1874 a República do Peru tentou obter do Brasil e da Bolívia uma conferência tríplice para resolverem as suas questões de limites. Em 1903, quando se efetuavam as negociações que resultaram no Tratado de Petrópolis, renovou a mesma tentativa, não logrando o intento, como havia acontecido durante o Império.

Acordos provisórios

Na região do Alto Purus e do Alto Juruá a penetração dos brasileiros é posterior a 1850. Manuel Urbano da Encarnação foi, certamente, dos primeiros brasileiros a explorar aquelas paragens, sendo-lhe atribuído o pioneirismo na exploração do curso do

Alto Purus nos idos de 1861, por incumbência do Presidente da Província do Amazonas, Manoel Clementino Carneiro da Cunha, que o orientou no sentido de buscar uma passagem que permitisse contornar as cachoeiras do rio Madeira. Nessa jornada despendeu cerca de nove meses. Percebendo que não conseguiria o seu intento, retornou de um ponto situado muito além das atuais fronteiras brasileiras com a República do Peru. Desviou-se para o rio Aquiri (rio Acre), percorrendo-o por aproximadamente 20 dias, retornando, após tal, ao rio Purus, na certeza de que não conseguiria alcançar a passagem almejada. Este sertanista não explorou o rio Juruá. Posteriormente a essa missão, instalou-se no Baixo Purus, onde era "Diretor de índios", nomeado pelo Governo do Amazonas, passando a fundar diversas povoações, dentre elas Canutama, hoje sede municipal no Estado do Amazonas. Quatro anos mais tarde retornou àquelas regiões, acompanhando o engenheiro e naturalista inglês William Chandless, em expedição ao Purus e ao Acre, em que foram determinadas diversas posições astronômicas, e procedeu-se ao mapeamento dos cursos desses rios.

O Alto Juruá, por sua vez, foi inicialmente explorado por João da Cunha Correa, no último trimestre do ano de 1857, tendo alcançado a região hoje brasileira banhada por este curso de água ao início de 1858. Retornando ao rio Juruá-Mirim, penetrou no Tauacá, subiu o Embira, ultrapassou o divisor de águas do Juruá com o Purus, alcançando este último na altura do foz do Aracá, hoje Chandless, daí retornando à cidade de Tefé, no Estado do Amazonas, ao final de 1858.

Firmado o Tratado de Petrópolis, forçoso era se entabularem negociações com a República do Peru, nos termos do artigo 8º daquela convenção. Os primeiros entendimentos ocorreram a 08 de maio de 1904, convergindo para dois ajustes provisórios assinados no mesmo ano, em 12 de julho.

O primeiro acordo provisório buscava prevenir conflitos semelhantes aos ocorridos na região do rio Acre, agora nas regiões do Alto Purus e Alto Juruá, dando tempo aos dois governos para que pudessem concluir, com oportunidade e em paz, um tratado de limites.

O segundo acordo criava um tribunal arbitral, no Rio de Janeiro, para apreciar as reclamações encaminhadas por brasileiros e peruanos que se sentissem ou tivessem sido lesados naquelas regiões; por outro lado, previa, complementarmente, a formação de duas Comissões Mistas que percorreriam as regiões em questão, buscando informações estatísticas e geográficas que permitissem aos dois países interessados dar ao litígio uma solução transacional satisfatória para ambos.

A Comissão Mista do Alto Purus teve como comissário Euclides da Cunha por parte do Brasil e, por parte do Peru, o Capitão-de-Corveta Pedro Benaño. A do Alto Juruá, o General Belarmino de Mendonça, por parte do Brasil, e o Capitão-de-Mar-e-Guerra Felipe Espinar, a quem sucedeu logo depois o 1º Tenente Numa León, por parte do Peru.

Os comissários puderam verificar que no Juruá, ao norte do rio Breu, e no Purus, ao norte de Santa Rosa, quase toda a população era brasileira e possuidora da maior parte dos estabelecimentos. Ao sul desses limites foram encontrados, em agrupamentos de palhoças, peruanos.

Encerrados os trabalhos e apresentadas as memórias dos levantamentos efetuados, ficaram os dois governos habilitados a estabelecerem tratados de limites, contudo o governo brasileiro julgou conveniente que se aguardasse o laudo arbitral a ser emitido pelo Presente da República Argentina, quanto às fronteiras bolívio-peruanas.

Sentença arbitral para as fronteiras bolívio-peruanas

No encaminhamento ao arbítrio existia um compromisso entre as Repúblicas querelantes de que à Bolívia caberia todo o território que em 1810 pertencia à *Audiência de Charcas*, dentro dos limites do Vice-Reinado de Buenos Aires, por atos do antigo soberano espanhol, e ao Peru todo o território que nessa mesma data e por atos de igual procedência pertencia ao Vice-Reinado de Lima.

Segundo a sentença arbitral, baseada em tais atos, o Vice-Reinado de Lima nada possuía a leste do meridiano de 69º ocidental a

Greenwich, do rio Tauamano para o norte e, portanto, naquela direção o Peru nada podia pretender. Dessa forma, mais da metade do território que esta República nos reclamava ficou fora da questão, ou seja, permaneceu incontestavelmente brasileira toda a região ao norte da linha Madeira-Javari, do Tratado de 1867; ao oeste do meridiano de 69º, a leste do rio Madeira; ao sul pelas fronteiras estabelecidas entre o Brasil e a Bolívia no Tratado de Petrópolis.

Tratado de Petrópolis de 1909

Apresentada a pré-falada sentença arbitral da pendência bolívio-peruana, em 09 de julho de 1906, prosseguiram as negociações entre os governos brasileiro e peruano, o primeiro representado pelo Barão do Rio Branco e o segundo pelo seu plenipotenciário Hernan Velarde.

Das negociações resultou o tratado assinado no Rio de Janeiro em 08 de setembro de 1909, no qual os dois governos tomaram por princípio o *uti possidetis* atual, conforme as verificações efetuadas pelos comissários em 1906.

O tratado assim descreve a fronteira de caprichoso traçado:³⁰

“... ”

Artigo 1º

Estando já demarcadas, em execução do artigo sétimo do Tratado de 23 de outubro de 1851, as fronteiras do Brasil e do Peru, na direção do norte, desde a nascente do Javari até o rio Japurá ou Caquetá, as duas Altas Partes Contratantes concordaram em que, da referida nascente do Javari para o sul e para leste, os confins dos dois países fiquem assim estabelecidos:

§1º — Da nascente do Javari seguirá a fronteira, na direção do sul, pela linha divisória das águas que vão para o Ucayale das que correm para o Juruá até encontrar o paralelo de 90º24'36", que é o da boca do Breu, afluente da margem direita do Juruá.

§2º — Continuará, na direção de leste, pelo indicado paralelo, até a confluência do Breu e subirá pelo álveo deste rio até a sua cabeceira principal.

§3º — Da cabeceira principal do Breu prosseguirá, no rumo do sul, pela linha que

³⁰ Brasil — Tratado entre os Estados Unidos do Brasil e a República do Peru — 1910 (ver Bibliografia).

divide as águas que vão para o Alto Juruá, a oeste, das que vão para o mesmo rio ao norte, e, passando entre as cabeceiras do Tarauacá e do Embira, do lado do Brasil, e as do Piqueyaco e Torolhuc, do lado do Peru, irá, pelo "divortium aquarum" entre o Embira e o afluente da margem esquerda do Purus chamado Curanja, ou Curumaá, cuja bacia pertencerá ao Peru, encontrar a nascente do rio de Santa Rosa, ou Curinaá, afluente também da margem esquerda do Purus. Se as cabeceiras do Tarauacá e do Embira estiverem ao sul do paralelo de 10°, a linha cortará esses rios acompanhando o citado paralelo de 10°, e continuará pelo "divortium aquarum" entre o Embira e o Curanja, ou Curumaá, até encontrar a nascente do rio de Santa Rosa.

§4º — Da nascente do rio de Santa Rosa descerá pelo álveo desse rio até a sua confluência na margem esquerda do Purus.

§5º — Em frente à boca do rio de Santa Rosa, a fronteira cortará o rio Purus até o meio do canal mais fundo, e daí continuará, na direção do sul, subindo pelo talvegue do Purus até chegar à confluência do Chambuiaco, seu afluente da margem direita entre Catai e o Santa Rosa.

§6º — Da boca do Chambuiaco subirá pelo álveo desse curso d'água até a sua nascente.

§7º — Da nascente do Chambuiaco continuará, para o sul, ajustada ao meridiano dessa nascente até encontrar a margem esquerda do rio Acre ou Aquiri, ou se a nascente desse rio estiver mais ao oriente, até encontrar a paralela de 11°.

§8º — Se o citado meridiano da nascente do Chambuiaco atravessar o rio Acre, continuará a fronteira, desde o ponto de encontro, pelo álveo do mesmo rio Acre, descendo-o até o ponto em que comece a fronteira peru-boliviana na margem direita do Alto Acre.

§9º — Se o meridiano da nascente do Chambuiaco não atravessar o rio Acre, isto é, se a nascente do Acre estiver ao oriente desse meridiano, a fronteira, desde o ponto de interseção daquele meridiano com o paralelo de 11°, prosseguirá pelos mais pronunciados acidentes do terreno, ou por uma linha reta, como aos comissários demarcadores dos dois países parecer mais conve-

niente, até encontrar a nascente do rio Acre, e, depois, descendo pelo álveo do mesmo rio Acre, até o ponto em que comece a fronteira peru-boliviana, na margem direita do Alto Acre.

...".
A Comissão Mista que procedeu à demarcação da fronteira verificou que o paralelo de 10° cortava o rio Embira, logo passou a prevalecer a fronteira descrita ao fim do parágrafo 3º. Da mesma forma verificou que o meridiano da nascente do Chambuiaco não cortava o rio Acre, cuja nascente ficava ao oriente dele. A Comissão adotou para limite a reta que une a nascente ao ponto de interseção do citado meridiano com o paralelo de 11°, na forma facultada pelo parágrafo 9º.

Euclides da Cunha elaborou em 1909 o mapa-síntese reproduzido na Figura 7, em que se sumariam as diversas questões que emergiram naquela região, podendo-se observar as demandas bolivianas e peruanas que faziam referência ao Tratado de Santo Ildefonso de 1777, dando destaque às áreas cedidas pela República da Bolívia à República do Brasil e, por esta última, à primeira.

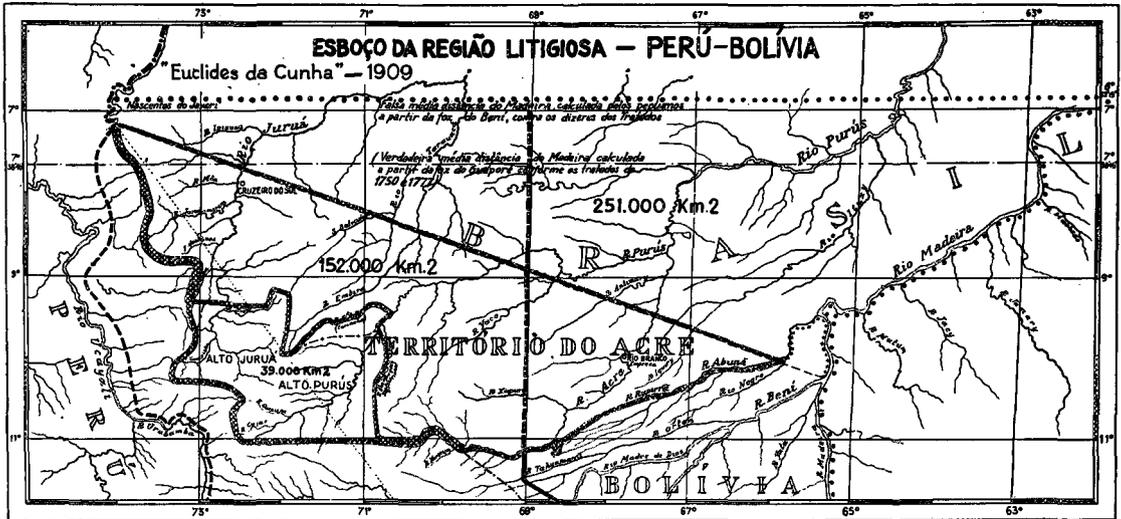
O mapa constante da Figura 8 representa as fronteiras atuais do Brasil com as nações vizinhas, convindo chamar a uma comparação com os mapas lançados em figuras anteriores, ato que permite uma visualização clara da construção do Território Nacional, passo a passo, desde meados do Século XVIII, em que se ressalta a obra da diplomacia portuguesa, absorvida, à altura, pela brasileira.

FORMAÇÃO TERRITORIAL DO ESTADO DO ACRE

Encerrada a questão internacional decorrente do litígio na região do rio Acre, o Congresso Brasileiro emitiu o Decreto Legislativo de nº 1.181, de 25 de fevereiro de 1904, que autorizava o Presidente da República a administrar, provisoriamente, o território reconhecido brasileiro naquelas paragens.

Com tal decisão calava o Congresso uma sucessão de reivindicações com relação à área adquirida à Bolívia, algumas partindo

FIGURA 7
MAPA DE EUCLIDES DA CUNHA — 1909



LEGENDA:

1909

- | | |
|--|--|
| Pretensões peruanas e falsa semidistância do Madeira bolivianas | — Fronteira peru-boliviana, conforme o laudo arbitral de 1909 |
| Linha Inambari-Javari traçada sem a sanção do Governo boliviano | — Periferia do território do Acre |
| " Beni-Javari do tratado brasileiro-boliviano de 1867 | — Fronteira Brasil-Peru, segundo tratado do Rio de Janeiro, de 1909 |
| " do tratado de Petrópolis de 1903 | --- Parte da fronteira Brasil-Peru, Convenção de Lima, em 1851 |
| " do território neutralizado no Alto Purús e no Alto Juruá | --- Fronteira Bolívia-Peru segundo Acórdão de 17/IX/1909 |
| Norddeixira semidistância do Madeira conforme os tratados e documentos espanhóis e portugueses | --- Territórios do Alto Purús e Alto Juruá, neutralizados pelo acórdão provisório de Julho de 1904 |

do Governo do Estado do Amazonas, que pretendia sua anexação ao próprio território, outras de Plácido de Castro e seus partidários que defendiam fosse ali criado um novo estado. A urgência da decisão era ditada pela necessidade de se manter a quietude naquelas paragens, garantia da defesa dos interesses nacionais.

Solução de 1904-1908

O Executivo brasileiro imediatamente adotou as providências para o cumprimento da disposição do Legislativo, organizando a região do Acre na forma enunciada pelo Decreto nº 5.188, de 07 de abril de 1904.

Em termos territoriais, descrevia o diploma legal:

"...

Art. 1º — O território do Acre tem por limites:

Ao norte, a linha geodésica Javari-Beni, desde a nascente do Javari até a nova fronteira com a Bolívia no Rio Abunã; a leste e ao sul, os limites estabelecidos pelo tratado

de 17 de novembro de 1903 entre o Brasil e a Bolívia; e a oeste, desde a nascente do Javari até 11º de latitude austral, os limites que forem estipulados entre o Brasil e o Peru.

Ao sul da nascente do Javari, a jurisdição das autoridades criadas por este decreto irá até a linha que divide as vertentes do Ucayale das dos afluentes do Amazonas ao oriente do Javari, isto é, das do Juruá e Purus, linha que limite pelo ocidente os territórios a que o Brasil tinha direito incontestável antes do tratado de 27 de março de 1867, implicitamente então cedidos à Bolívia e recuperados agora pelo tratado de 17 de novembro de 1903, ficando, além disso, o Brasil, por força deste último pacto, com direito à zona que a Bolívia reclamava ou podia reclamar do Peru, ao norte do paralelo de 11º na bacia do Ucayale.

..."

Cabe observar o cuidado, na redação do decreto, em não se deixar de contemplar uma explicitação da vontade do governo brasileiro em relação às terras em disputa com a República do Peru, naquela época, o

deu à reorganização do Território do Acre. Os limites territoriais foram mantidos, sendo a redação do descritor das divisas semelhante à do decreto de 1904, como se pode observar no artigo primeiro.

O novo decreto não manteve apenas os limites, a divisão territorial foi sustentada nos três departamentos administrativos criados em 1904, sem alterações em seus contornos:

“... ”

Art. 2º — Subsiste a atual divisão territorial do Acre em três Departamentos administrativos, com as seguintes denominações: Alto Acre, Alto Purus e Alto Juruá.

§1º — O Departamento do Alto Acre compreende a região regada pelo Abunã, Rapirrã, Iquiri, Alto Acre ou Aquiri e Alto Atimari, dentro dos limites convencionados com a Bolívia.

§2º — O Departamento do Alto Purus compreende a região regada pelo Alto Iaco ou Huyaco e pelo Alto Purus, com todos os outros afluentes deste, inclusive o Chandlee, o Corunja ou Corumaá e o Curinja, até a cabeceira dos mesmos rios, contanto que não figurem ao sul de 11 graus de latitude austral, e, para oeste dessas cabeceiras, tudo quanto a Bolívia reclamava ou podia reclamar do Peru nas bacias do Umbamba e do Ucayale.

§3º — O Departamento do Alto Juruá abrange as terras regadas pelo rio Tarauacá e seus afluentes e pelo Alto Juruá e todos os seus tributários, inclusive o Moa, o Juruá-Mirim, o Amonea, o Tejo e o Breu, até as cabeceiras dos mesmos rios, e, para o oeste das cabeceiras, tudo o que a Bolívia reclamava ou podia reclamar do Peru na bacia do Ucayale.

“... ”

Por mais uma vez se observam as reservas do legislador em descrever o trecho do perímetro do território coincidente com as divisas internacionais. As demarcatórias brasílio-bolivianas prosseguiram nesta ocasião, distantes de seu término, daí a indefinição do descritor em relação a esses trechos. Certo, somente, era a linha geodésica Madeira—Javari como divisa com o Estado do Amazonas, pois a jurisdição departamental cingia-se ao território e este perfeitamente descrito, nessa confrontação, pelo artigo primeiro.

Os departamentos eram administrados por prefeitos, nomeados pelo Presidente da República. Ao *Ministro da Justiça e Negócios Interiores* reportavam-se as autoridades territoriais.

Por serem as divisas descritas nos diplomas legais idênticas, comumente se referencia o decreto de 1904 como o que caracteriza o perímetro territorial.

Solução de 1912

Encerradas as negociações brasílio-peruanas pelo Tratado de 17 de setembro de 1909 e as revisões do Tratado de Petrópolis, de 10 de fevereiro de 1911, o governo brasileiro teve que reavaliar o perímetro territorial do Acre, o que veio a ser satisfeito pelo Decreto nº 9.831, de 23 de outubro de 1912, que reorganiza a administração e a justiça no Território do Acre, em consequência revogando os decretos anteriores de 1904 e de 1908.

Sob o Título I — Parte Administrativa, Capítulo I — Território, seus limites e divisão administrativa, dispunha o novo diploma legal sobre os limites territoriais:

“... ”

Art. 1º — O Território do Acre é limitado: ao norte pelo Estado do Amazonas; ao sul pela República da Bolívia e pela República do Peru e a oeste pela República do Peru.

§1º — O limite setentrional com o Estado do Amazonas é formado pela linha geodésica oblíqua, traçada da nascente do rio Javari, em 07°01'17,5" de latitude sul e 74°08'27,07" de longitude ocidental de Greenwich, à confluência dos rios Mamoré e Beni, onde começa o rio Madeira, em 10°20' de latitude sul, tal como foi calculado e em parte demarcada nos anos de 1895 e 1896; e desde a nascente do Javari acompanha esta mesma linha até a sua interseção com rio Abunã, onde começa o território boliviano nesse ponto, na forma do tratado de Petrópolis de 17 de novembro de 1903.

§2º — O limite meridional com a República da Bolívia é determinado por uma linha que, partindo do ponto de interseção acima referido no Abunã, sobe pelo álveo deste último rio, continuando por ela até a confluên-

cia do Rapirrã, segue pelo álveo deste até a sua nascente principal, da qual se dirige à nascente do igarapé Bahia, passando pelos mais pronunciados acidentes do terreno, ou por uma linha reta, enquanto outra linha não for convencionada entre os governos do Brasil e da Bolívia, como determina o §2º do art. 1º do acordo de Petrópolis de 10 de fevereiro de 1911. Da nascente do igarapé Bahia seguirá o limite meridional do Território do Acre, com a República da Bolívia pelo álveo do mesmo Bahia até a sua desembocadura no rio Acre ou Aquiri, e, subindo pelo álveo deste, irá findar defronte da boca do Arroio Yaverija, que entra no Acre pela margem direita, por terminar nesse ponto o território boliviano, na forma do acordo assinado em La Paz, entre a Bolívia e o Peru, a 17 de setembro de 1909.

§ 3º — Com a República do Peru a fronteira meridional do Território do Acre começa defronte da boca do Yaverija, e, continuando pelo álveo do rio Acre acima, irá até a sua interseção com o meridiano da nascente do Xambuico, ou, se o Acre não for cortado por esse meridiano, irá até a sua nascente principal, e daí seguirá, pelos mais pronunciados acidentes do terreno ou por uma linha reta, até encontrar o ponto de interseção daquele meridiano com o paralelo de 11º de latitude meridional. De um ou outro ponto de interseção desse meridiano, onde começa o limite ocidental com a mesma República do Peru, subirá a fronteira por esse mesmo meridiano até a nascente do referido Xambuico, de onde continua pelo álveo do mesmo rio, até a sua confluência no Purus.

§ 4º — ...

Da nascente principal do rio Breu, a fronteira acompanha o álveo do mesmo Breu até a sua confluência no rio Juruá, e daí segue, em direção oeste, pelo paralelo de 09º24'36'' de latitude sul, estabelecido como sendo o dessa confluência até encontrar o divisor das águas que vão para o Ucayale das que correm para o Juruá; por cujo divisor continua, para o norte, até encontrar a nascente do rio Javari.

...''.

Na reorganização administrativa, o território ficou decomposto em quatro departa-

mentos, em lugar dos três criados em 1904, e mantidos em 1908:

''...

Art. 2º — O Território do Acre divide-se em quatro Departamentos administrativos: Alto Acre, Alto Purus, Tarauacá e Alto Juruá.

§ 1º — O Departamento do Alto Acre é limitado ao norte, pela linha geodésica oblíqua, fronteira com o Estado do Amazonas, desde a sua interseção com o divisor de águas entre o Alto Atimari e o laco, até a sua interseção com o rio Abunã,...

...

§ 2º — O Departamento do Alto Purus é limitado: ao norte pela linha geodésica oblíqua, fronteira com o Estado do Amazonas;...

...

§ 3º — O Departamento de Tarauacá é limitado: ao norte, pela linha geodésica oblíqua, fronteira com o Estado do Amazonas, desde a sua interseção com o Riozinho da Liberdade até encontrar o divisor de águas entre o Jurupari e o Purus;...

...

§ 4º — O Departamento do Alto Juruá compreende todas as terras regadas pelo Juruá e seus tributários de uma ou outra margem, a partir da linha geodésica para o sul, até a margem direita do Breu,...

...''.

O decreto ao rever as descrições do contorno do território e das unidades departamentais incorpora os avanços da demarcatória entre o Brasil e a Bolívia, sinalizando os trechos pendentes de acertos. Cabe destacar a manutenção, na divisa com o Amazonas, da linha geodésica, agora explicitada no descritor dos departamentos, com o traçado enunciado pelo Tratado de 1867, recuperando as referências à latitude e à longitude do protocolo da demarcatória de 19 de fevereiro de 1895. A citação desses valores se torna desnecessária, na medida em que os acidentes naturais que representam são suficientemente descritos e perfeitamente identificáveis no terreno, caso da cabeceira do Javari. Por outro lado, o remeter a divisa ao acordado na demarcatória de 1895 significa considerar como o outro extremo da geodésica o ponto a 10º20' de latitude sul, na margem esquerda do rio Maideira.

plomas anteriores, mas sim do fato de que somente com a instalação do território emergiram as preocupações em se fixar um contingente populacional naquelas paragens, o que fora parcialmente atingido através das ações dos prefeitos departamentais. Ao final do século passado e começo do atual, à exceção de Porto Acre e de Xapuri, instaladas pela administração boliviana, inexistiam povoações na área.

Este decreto revogava todas as disposições que lhe fossem contrárias, conseqüentemente, os decretos de 1904 e de 1908, no que se refere a limites territoriais e organização político-administrativa.

Solução de 1920

Uma nova reorganização administrativa e judiciária foi procedida em 1º de outubro de 1920, através do Decreto nº 14.383.

Neste novo dispositivo legal, sob o Título I — Da organização política e administrativa, os limites territoriais ficaram estabelecidos com redação semelhante àquela adotada em 1912:

“...
Art. 1º — O Território do Acre é limitado ao norte e a nordeste, pelo Estado do Amazonas; a leste pela República da Bolívia; ao sul pela República da Bolívia e a do Peru; e a oeste pela República do Peru.

§ 1º — O limite setentrional, com o Estado do Amazonas, é formado pela linha geodésica oblíqua traçada da nascente do rio Javari — em 07°01'17,5" de latitude sul e 74°08'27,07" de longitude ocidental de Greenwich — à confluência dos rios Beni e Mamoré — em 10°20' de latitude sul — na parte dessa linha geodésica compreendida entre a nascente do rio Javari e o álveo do rio Abunã.

§ 2º — O limite oriental e meridional, com a República da Bolívia, segue pelo álveo do rio Abunã acima, desde o ponto de interseção dessa linha geodésica, até a confluência do rio Rapirrã, à margem esquerda do Abunã; e continua pelo álveo do Rapirrã até a nascente principal desse rio.

“...”

A linha geodésica Madeira—Javari é a raia do Território do Acre, na confrontação com o Estado do Amazonas. A cabeceira do

Javari, mais uma vez, é referenciada pelas coordenadas da demarcatória brasílioboliviana de 1874, como relatado pelo Barão de Tefé.

Outro avanço, agora marcado pelo Decreto nº 14.383, é dado pela extinção dos departamentos, unificada que foi a administração territorial sob um único governo, para cuja sede foi designada a cidade de Rio Branco:

“...
Art. 2º — A capital do Território do Acre será a cidade de Rio Branco, sede do município do mesmo nome, podendo ser transferida para outro lugar, por decreto do Governo Federal.

“...
Art. 3º — O Território do Acre será administrado por um governador, nomeado pelo Presidente da República,...

“...
Art. 3º — O Território do Acre será administrado por um governador, nomeado pelo Presidente da República,...

“...
Art. 3º — O Território do Acre será administrado por um governador, nomeado pelo Presidente da República,...

“...”

A divisão municipal acompanhou, em grandes segmentos, as divisórias dos departamentos administrativos anteriores, agora extintos:

“...
Art. 14 — O Território do Acre divide-se em cinco municípios: Rio Branco, Xapuri, Purus, Tarauacá e Juruá, que terão as suas sedes, respectivamente, nas cidades de Rio Branco, Xapuri, Sena Madureira, Seabra e Cruzeiro do Sul.

“...
Art. 14 — O Território do Acre divide-se em cinco municípios: Rio Branco, Xapuri, Purus, Tarauacá e Juruá, que terão as suas sedes, respectivamente, nas cidades de Rio Branco, Xapuri, Sena Madureira, Seabra e Cruzeiro do Sul.

§ 1º — O município de Rio Branco abrange a sede e os termos da comarca do mesmo nome e limita-se ao norte, pela linha geodésica oblíqua, fronteira com o Estado do Amazonas, desde a sua interseção com o divisor de águas entre o Alto Antimari e o laco, até a sua interseção com o rio Abunã;...

“...”

O Decreto nº 14.383 revoga as disposições que em contrário, na ocasião, regulassem matéria que explicitava. No caso dos limites territoriais, este decreto revoga o descritor de limites enunciado em 1912 e o substitui pela redação de seu primeiro artigo.

Posteriormente a 1920, a divisão municipal do território sofreu modificações decorrentes dos processos de ocupação, contudo seus limites com o Estado do Amazonas e, a partir de 1943, com o Território Federal do

Guaporé, posteriormente Território Federal de Rondônia e, finalmente, Estado de Rondônia, permaneceram inalterados, ou seja, coincidentes com o traço da geodésica Madeira—Javari, na forma então enunciada.

Transformação do Território Federal em Estado

Por uma nova transformação político-administrativa passou o Território do Acre, quando de sua elevação à categoria de estado, através da Lei nº 4.070, de 15 de junho de 1962.

O diploma legal, no que se refere aos limites territoriais, enuncia:

“... ”

Art. 1º — O Território do Acre, com os seus atuais limites, é erigido em Estado do Acre.

“... ”

Em conseqüência desse ato, o descritor do perímetro será aquele do artigo 1º, do Decreto nº 14.383, de 1º de outubro de 1920.

A elevação do Território do Acre, o primeiro dessa tipologia de Unidades da Federação a ser criado e alçado a estado, marca uma jornada que, no rigor da análise histórica dos movimentos de devassamento da região, foi iniciada com o esforço de consolidação da raia lusa, facilitada na sua expansão pelo Tratado de Madri de 1750, entre Portugal e Espanha, e todos os movimentos da decorrente demarcatória.

Sumário da Ocupação Humana

No Século XVI, ao General Juan Alvarez Maldonado foi concedida, pelo soberano espanhol, por seus feitos na última guerra contra os Incas, uma grande extensão de terras que se prolongava de Lima à região habitada pelos Moxos — do Optari às fronteiras brasileiras a leste; ao norte nada se registrava, por total desconhecimento.

Anos mais tarde, o Marquês de Toledo encarregou Martim Hurtado de Arbieta da exploração das terras denominadas Manaries — banhada pelo Madre de Diós — e a submissão do império Guánuco—Marca, localizado, à época, no Alto Purus, ao norte das Manaries e a leste do Ucayale.

Arbieta nada fez ou conseguiu, permanecendo toda a região desconhecida, apesar

das inúmeras tentativas do Governo de Lima e dos missionários de Ocopa; circunscritas ficaram suas ações à bacia do Beni e do Madre de Diós.

A exploração desta vasta região ficou reservada aos brasileiros, cerca de 300 anos depois. Conseqüentemente, as terras que hoje constituem o Estado do Acre não estavam perfeitamente conhecidas ao início deste século.

As bacias dos rios Acre e Purus figuravam nos mapas bolivianos como região desconhecida, da mesma forma que os peruanos e cartógrafos de outras nacionalidades confundiam-se ao nomear os seus cursos de água, recorrendo uns à expressão *desconhecida* e outros à *inexplorada*, quando a representavam, o que de largo explica os descaminhos e impasses observados nas negociações dos tratados de limites, em que mesmo o recurso às balizas naturais se mostrava impróprio na fixação dos contornos idealizados sobre as precárias representações cartográficas.

Os primeiros mapas mal delineiam o rio Amazonas e a foz de seus grandes tributários, resultando em verdadeira confusão quando se metiam os desenhadores a traçar os afluentes de sua margem austral. A denominação primitiva do Madre de Diós, Amarumaio, tanto é aplicada a este curso como ao do rio Javari, ao do Juruá, ao do Purus, ao do Abunã e, até mesmo, ao do Ucayale, imaginando a todos como prolongamento do primeiro. Ainda em meados do Século XIX observa-se esse equívoco na cartografia peruana e na boliviana. Nos setecentos os portugueses já os distinguiam a todos, por obra dos astrônomos que foram, de modo seguro, dando as coordenadas de foz e curso.

Os geonômios cartograficamente grafados, todos em português, expressavam claramente a ocupação luso-brasileira, sendo explicável um ou outro termo castelhano, quase sempre empregado pelos indígenas, em decorrência do contato, em suas andanças, com os bolivianos estabelecidos nos rios Madre de Diós e Beni.

O ano de 1821 marca o início da procura da goma elástica amazônica, produzida inicialmente no Estado do Pará e no Baixo Amazonas. O ano de 1850 é considerado,

pela maioria dos autores especializados em Amazônia, como o do início da sua extração em escala comercial, graças à fama adquirida nos mercados europeu e norte-americano pela *Hevea brasiliensis*.

O aumento do consumo traçou o processo de interiorização dos seringais, permanentemente tangidos pelos interesses das casas comissárias de Belém e de Manaus. Do Pará e do Baixo Amazonas, a raia dos seringais foi penetrando os rios formadores do Alto Amazonas; o Madeira, o Purus e o Juruá. Segundo Arthur C. Ferreira Reis³², o ano de 1852 registra a localização, no Purus, do pernambucano Manuel Nicolau de Mello, que construiu sua choupana às margens do lago Aiapuí, abrindo caminho aos que depois vieram. Em 1861 o alto curso deste rio foi explorado pelo amazonense Manuel Urbano da Encarnação, em expedição já relatada.

No vale do Juruá ocorria fenômeno idêntico, estava sendo povoado pelos pioneiros de um grupo de nordestinos, tendo à frente Francisco Manuel da Cruz e Flores. No período de 1864 a 1866 o naturalista William Chandless, fazendo estudos científicos nos rios Purus e Juruá, refere-se constantemente aos seringueiros nordestinos que por lá encontrou.

Registra, ainda, Arthur C. Ferreira Reis³³, que 1857 marca a chegada à região de Itapá, no rio Purus, do cearense João Gabriel de Carvalho e Mello, líder do grupo de quarenta famílias do Maranhão e do Ceará.

Um relatório de 1865, de um funcionário da Secretaria de Agricultura do Amazonas, assinala a existência de 240 casas cobertas de palha ao longo do rio Purus³⁴, *“que abrigavam pessoas estabelecidas e empregadas geralmente na extração de drogas (cravo, pimenta, canela e anil) e da borracha, muitas das quais pediram a posse de seringais”*.

Estendendo-se pelo Purus, em busca da *Hevea*, os nordestinos foram subindo o rio e seus afluentes. Em 1871 o maranhense Antônio Pereira Labre³⁵ instalou o seu cen-

tro de atividades no local que depois recebeu o nome de Lábrea, em sua homenagem, seguindo daí para várias expedições exploratórias pelos rios Madeiras, “Madre de Diós”, “Orton”, Mamoré, “Beni”, Abunã e Acre.

Contudo, foi a famosa seca de 1877, que assolou as terras calcinadas do Nordeste, que produziu a maior corrente imigratória para os seringais amazônicos. Essas levas de imigrantes, encaminhadas pelos recrutadores às casas comissárias de Belém e de Manaus, já encontraram nelas o entusiasmo pela produção dos seringais abertos recentemente nos vales do Madeira, do Juruá, do Purus e de seu afluente, o rio Acre. Para essas frentes passou a ser conduzida a maioria da imigração nordestina.³⁶

O elemento humano que consolidou o Brasil ocidental *“determinando-lhe os contornos territoriais, vencendo o meio na ocupação permanente, na exploração econômica, enfim na criação de uma sociedade, esses foram brasileiros: amazonenses; paraenses de Cametá, Óbidos e Santarém; maranhenses, nordestinos, cearenses em esmagadora maioria. População em totalidade brasileira, portanto. Raros os estrangeiros, vindos isoladamente, sem expressão econômica, política ou social. Bolívia- nos radicados, pouquíssimos.”*³⁷

Estima-se que entre 1821 e 1912, anos de início e declínio do ciclo da borracha, tenham sido atraídos para a Amazônia cerca de quinhentos mil nordestinos.³⁸

Os anos finais do ciclo são marcados pela *questão acreana* pela incorporação ao Território Nacional da região do Acre e pela criação do Território do Acre.

Os peruanos, no Alto Purus e no Juruá, só apareceram na última década do Século XIX, desprovidos de qualquer preocupação em se estabelecerem, maciçamente representados pelos “caucheiros” em permanente deambulação. Os acampamentos, tapiris, mudavam na medida em que eram exauridas e destruídas as árvores.

³² Reis, A. C. F. — A Conquista do Acre — 1940 (ver Bibliografia).

³³ Id. ibid.

³⁴ Barbosa, — O Direito do Amazonas ao Acre Setentrional — 1910 (ver Bibliografia).

³⁵ Labre, A. R. P. — Viagem exploratória do Rio Madre de Diós ao Acre — 1888 (ver Bibliografia).

³⁶ Tocantins, L. — Formação histórica do Acre — 1973 (ver Bibliografia).

³⁷ Reis, A. C. F., op. cit.

³⁸ Barbosa, Rui, op. cit.

No ciclo da borracha, não diferiu de muito o comportamento dos brasileiros, em razão do que se explica a inexistência, na área, de povoações que remontem ao século passado, sendo raras as que tiveram suas origens na primeira década do século presente.

Samuel Benchimol, em seu estudo *“O Cearense na Amazônia — Inquérito Antropogeográfico sobre um tipo de Imigrante”*³⁹, esclarece o pensamento dominante nos contingentes populacionais que imigraram para a área na busca do ouro goma, na espasmódica recuperação do ciclo nos anos 40 deste século, que bem pode representar a motivação dos imigrantes ao final do século anterior, ao relatar:

“Com centenas de cearenses que eu falei, nenhum deles tinha o pensamento voltado para a amazônia. Era sempre o Ceará: “Volto quando arranjar recursos”. “Vim para ganhar dinheiro na seringa e depois voltar”. Repare na ingenuidade lírica deste outro: “Vim para arranjar uns cobres para comprar uma bomba para o meu bananal”... A maioria está entregue ao destino: “Volto quando o destino permitir e a sorte também”.

Por conta desta maneira de ver a região, a consolidação da rede de cidades acreanas demorou, a despeito das ações do governo brasileiro, que não mediu meios, na tentativa de fixar os contingentes populacionais.

A defesa de qualquer tese que aponte a casualidade como razão para se justificar o sítio das cidades acreanas será de difícil sustentação. A escolha dos locais não foi obra do acaso, todos foram escolhidos após um estudo prévio. Mesmo as povoações de Xapuri e Porto Acre, que tiveram um curto realce antes da instalação do território, foram escolhidas por autoridades bolivianas com a intenção de marcar as passagens da fronteira, partindo daí o seu assentamento e evolução, circunstância também observada em relação às demais, iniciadas pelos primeiros prefeitos acreanos. Afirma J. Castelo Branco, em sua obra *Terra e Gente do Acre*⁴⁰, que, *“se não fosse essa iniciativa governamental, não existiria uma só dessas cidades”*.

Fato singular, que desperta permanentes especulações, é representado pela localização das cidades e vilas acreanas ao longo da linha geodésica. Se considerarmos a necessidade de serem as sedes dos municípios servidas na estação da estiagem, quando a navegação é impossível ou muito difícil, a localização é, no mínimo, questionável. Dessa forma, Cruzeiro do Sul, no rio Juruá, Tarauacá, no rio de mesmo topônimo, e Sena Madureira, no laco, se acham plantadas no alinhamento da geodésica Madeira—Javari. Tivesse aquela linha sido posicionada mais ao norte, essas cidades estariam deslocadas na direção dos baixos rios. Certamente a motivação política sobrepôs-se à necessidade natural de se garantir a permanente comunicação entre esses centros.

Antônio Teixeira Guerra, no âmbito de sua obra *Estudo Geográfico do Território do Acre*⁴¹, ao analisar os principais núcleos populacionais e suas funções, aponta:

“Desses núcleos populacionais os dois centros mais importantes são indiscutivelmente Rio Branco e Cruzeiro do Sul, um na bacia do Purus e outro na do Juruá. As ligações entre as cidades de uma bacia com as de outra são extremamente demoradas, pois, não existindo rodovias, as comunicações têm que ser realizadas pelos rios. Assim, para se ir de Rio Branco a Cruzeiro do Sul, antes da utilização das ligações aéreas, era necessário descer o rio Acre e Purus, subir o Solimões até encontrar o Juruá e por este acima até chegar ao ponto de destino. Por conseguinte, as ligações das cidades de Cruzeiro do Sul, Tarauacá e Feijó são mais fáceis de serem realizadas com a cidade de Manaus do que com Rio Branco, capital do Território.

No período das vazantes é praticamente impossível tentar-se esta ligação por via fluvial, a não ser usando-se pequenas embarcações.

...”.

Lembrando que o texto é de 1955, bem se pode aquilatar os esforços dos governantes em incorporar esta região ao Território Nacional, embora fique demonstrada a im-

³⁹ Benchimol, S. — O Cearense na Amazônia — 1952 (ver Bibliografia).

⁴⁰ Castelo Branco, J. M. B. — Terra e gente do Acre (ver Bibliografia).

⁴¹ Guerra, A. T. — Estudo Geográfico do Território do Acre — 1955 (ver Bibliografia).

portância estratégica do seu domínio para a defesa da bacia amazônica, o que havia sido plenamente avaliado por Alexandre de Gusmão ao estabelecer as bases negociais do Tratado de Madri e ao definir para os demarcadores a prioridade de se manter portuguesa a comunicação do Mato Grosso com a bacia amazônica, através do curso do Guaporé—Mamoré e do Madeira, além dos trechos médio-superiores dos rios da bacia, ao ocidente do Madeira.

Se considerarmos que, até ao final da década de 50 deste século, a malha rodoviária do Território do Acre não ultrapassava o seu perímetro e que, ainda hoje, somente a ligação com Boca do Acre, no Estado do Amazonas, e com Porto Velho, em Rondônia, constituem as exceções, explica-se o fato de a ocupação estar aderente aos cursos de água navegáveis, além de sua economia dependente do estado vizinho, o Amazonas. O quadro somente veio a ser modificado nos anos 60, com a implantação e consolidação da rodovia hoje codificada como BR-364, que abriu a região aos movimentos migratórios do Centro-sul do País.

Estabelecer a genealogia dos povoados acreanos não é tarefa trivial, na medida em que as cidades e vilas tiveram suas origens vinculadas aos empórios de comercialização da borracha, normalmente associados aos seringais e sua teias de varadouros. Anteriormente à ação governamental dirigida para a fixação dos núcleos urbanos, e, mesmo posteriormente, onde essa ação se fez ausente, os seringais se caracterizavam pela mobilidade espacial, não deixando sem registros tal fato os Recenseamentos Gerais conduzidos em 1920 e decenais a partir de 1940. O pesquisar as relações de aglomerados rurais desses levantamentos pode comprovar, sem grande esforço, esta assertiva — em uma década uma particular empresa seringueira se encontrava sob uma circunscrição territorial, na seguinte sob outra; a mobilidade característica da atividade justifica o comportamento e dispersão territorial. Em decorrência, afirmar que determinado topônimo está associado a este ou aquele seringal não tem significado espacial, a menos que se determine o lapso de tempo em que determinada área sediou o empreendimento, o que não nos dá garantias de maiores acertos.

As atividades extrativistas se caracterizam pela mobilidade e total desrespeito às circunscrições territoriais.

Sem sombra de dúvidas, a ocupação do Estado do Acre teve como pontos de irradiação Belém e Manaus, no ciclo da borracha, embora os contingentes populacionais que demandavam à região tivessem origem no Nordeste brasileiro, em particular no Ceará. Os eixos de ocupação, até bem recentemente, estavam restritos aos grandes cursos de água: os rios Madeira, Juruá e Purus, deste último com destaque para o seu afluente, o rio Acre. Na atualidade os grandes rios foram substituídos, enquanto facilitadores da penetração e condutores dos movimentos migratórios, pelas rodovias, em especial pelo eixo rodoviário Cuiabá—Porto Velho—Rio Branco — a rodovia BR-364.

FORMAÇÃO TERRITORIAL DE RONDÔNIA

Por caminhos bem diversos se deu a formação territorial do Estado de Rondônia, quando comparada à da unidade federada vizinha — o Estado do Acre —, localizado que está em terras, historicamente, brasileiras; não menores, porém, foram as dificuldades deparadas para se consolidar a sua ocupação.

Quando da eclosão da *questão acreana*, a região correspondente ao Estado de Rondônia não apresentava traços notáveis de ocupação.

Os primeiros movimentos são atribuídos ao Frei João de Sampaio, na região onde hoje se encontra assente a cidade de Porto Velho, por conta da instalação de missões ao longo do rio Jamari. Registra o sertanista paraense Francisco de Mello Palheta, quando subiu o rio Madeira em 1722, por ordem do governador do Grão-Pará, João da Maia da Gama, o encontro com o Frei João de Sampaio nas vizinhanças da cachoeira de Santo Antônio, no rio Madeira.

Francisco de Mello Palheta, capitaneando um *troço de gente de guerra*, percorreu todo o curso do rio Madeira, transpondo os trechos encachoeirados e chegando a *Santa Cruz de los Cajubabas*, no rio Madre de Diós. Foi o primeiro explorador do curso

desse rio, que, a partir de então, se transforma em via de ligação dos altiplanos bolivianos com a planície amazônica.

Em 1742, partindo de Mato Grosso, o português Manoel Félix de Lima atravessa o Sararé, o Guaporé e o Madeira, chegando ao Pará. Em 1749, com a mesma derrota, José Leme do Prado chega a Belém e retorna às minas de Cuiabá.

Os espanhóis, em 1743, estabelecem o Forte de Santa Rosa — a aldeia de Santa Rosa referenciada no Tratado de Madri de 1750 — a leste da margem direita do rio Guaporé, ao sul de sua foz no rio Mamoré. A iniciativa pretendia obstar a busca e consolidação de uma ligação entre as bacias platina e amazônica, então objeto da movimentação portuguesa na área. Desalojados os espanhóis, ao início dos anos 50 como parte da estratégia lusa de evitar a infiltração hispânica nas comunicações do Mato Grosso com o Cuiabá, a praça de guerra foi reforçada e rebatizada como Forte de Nossa Senhora da Conceição, guarnecido com o objetivo de marcar o domínio português na navegação ao longo do Guaporé, Mamoré e Madeira.

Em 30 de junho de 1776, foi iniciada a construção do "Real Forte do Príncipe da Beira", às margens do Guaporé, em substituição ao Forte de N.ª Sra. da Conceição, então desativado. As operações nesta quarnição tiveram continuidade após a Independência, até o ano de 1895, quando foi desativado e abandonado. Em 1904, as ruínas da fortificação foram descobertas pela Comissão Rondon.

Com a assinatura do Tratado de Petrópolis, o governo brasileiro se comprometeu a garantir as comunicações entre o rio Mamoré e o Madeira, vencendo o trecho encachoirado deste último curso através de uma linha férrea, capaz de garantir o escoamento da produção de borracha na região de "Madre de Diós" para os centros de comercialização no rio Amazonas — Manaus e Belém.

O traçado da ferrovia previa os extremos na divisa dos Estados do Amazonas e do Mato Grosso, na altura da cachoeira de Santo Antônio, no Madeira, e em um ponto da

margem direita do Mamoré, na altura da povoação boliviana, localizada na margem esquerda, conhecida como "Guayara—merim". Com a construção da ferrovia se deu partida ao processo de ocupação da área.

Constituída a empresa "Madeira-Mamoré Railways Co.", foi escolhido como ponto inicial da ferrovia o antigo porto de uma baraca às margens do rio Madeira, seis quilômetros ao norte da divisa dos estados, em terras do Estado do Amazonas. Em 1907, foi instalado no local o núcleo residencial dos empregados da ferrovia e as oficinas.

Com o desenvolvimento da povoação assim iniciada, o Governo do Amazonas, através da Lei n.º 741, de 30 de outubro de 1913, criou o Termo de Porto Velho, subordinado à Comarca de Humaitá, com a instalação ocorrida a 30 de janeiro do ano seguinte.

Em rápido progresso, o Termo facilitou a criação do Município de Porto Velho, através da Lei n.º 757, de 2 de outubro de 1914, instalado em 24 de janeiro de 1915. Os limites municipais inicialmente coincidentes com os do Termo foram descritos pela Lei n.º 833, de 11 de outubro de 1915, que fixava a linde com o Município de Lábrea no divisor de águas do Ituxi-Abunã. Em 1917, o Termo foi elevado a Comarca e, em 7 de setembro de 1919, a Vila de Porto Velho foi elevada à categoria de cidade. Dessa sorte progrediu Porto Velho⁴².

Com a escolha do sítio de Porto Velho, a povoação de Santo Antônio do Madeira, administrada pelo Governo de Mato Grosso e localizada próximo à cachoeira que lhe emprestava a denominação, acabou sendo absorvida por esta nova povoação.

No outro extremo ocorria fenômeno semelhante, com a formação do povoado de Guajará-Mirim, elevado a município em 12 de julho de 1912, através da Lei n.º 991, do Estado de Mato Grosso. A 10 de abril de 1929, Guajará-Mirim foi elevada à categoria de cidade.⁴³

Solução de 1943

A formação territorial de Rondônia tem início com a criação do Território Federal do Guaporé, através do Decreto n.º 5.812, de

⁴² Território de Rondônia — 1956 (ver Bibliografia).

⁴³ Id. *ibid.*

13 de setembro de 1943, que criou os Territórios Federais do Amapá, do Rio Branco, do Guaporé, de Ponta Porã e do Iguazu, atendendo antiga reivindicação de correntes políticas que propunham a ampliação da autoridade federal em defesa de interesses nacionais legítimos.

A região que corresponde ao Território Federal do Guaporé havia sido objeto, em 17 de junho de 1932, de uma proposta do Departamento Administrativo do Serviço Público — DASP —, na forma de exposição de motivos ao Presidente da República, para a criação de um território sob a denominação de Mamoré, cujos limites seriam fixados posteriormente. A despeito da proposta, nenhuma providência foi tomada. Somente a 14 de dezembro de 1938, por proposição do Conselho de Segurança Nacional, a Presidência da República resolveu tomar providências para uma efetiva ocupação da área.

A Constituição de 1937, a chamada Constituição do Estado Novo, ao invocar, no artigo 6º, o princípio da segurança nacional, estipulava que *“a União poderá criar no interesse da defesa nacional, com partes desmembradas dos Estados, territórios federais, cuja administração será regulada em lei especial”*; o que veio a favorecer a criação deste tipo de Unidade da Federação.

O Decreto nº 5.812 dava curso à vontade política, atendido o preceito constitucional de 1937, definindo o contorno territorial do Guaporé:

“... ”

Art. 1º — ...

§3º — O Território do Guaporé terá os seguintes limites:

— a nordeste, leste e sueste, o rio Curuim, da sua foz no rio Purus, até alcançar as cabeceiras do igarapé Cuniã, descendo por este até sua confluência com o rio Madeira, e por este abaixo até a foz do rio Comemoração Floriano, prossegue subindo por este até a sua nascente daí segue pelo divisor de águas do planalto de Vilhena, contornando-o até a nascente do rio Cabixi e descendo pelo mesmo até a foz no rio Guaporé;

— ao sul, sudoeste e oeste pelos limites com a República da Bolívia, desde a con-

fluência do rio Cabixi no rio Guaporé, até a linha geodésica Cunha Gomes, o limite com o Território do Acre, e por esta até encontrar a margem direita do rio Ituxi, ou Iquiri;

— a noroeste, pelo rio Ituxi até sua foz no rio Purus e por este descendo até a foz do rio Mucuím.

...”

Situado no noroeste do Estado de Mato Grosso e ao sul do Estado do Amazonas, foi constituído por terras desmembradas dessas mesmas Unidades da Federação. De Mato Grosso foram retirados o Município de Guajará-Mirim e partes dos de Alto Madeira e Mato Grosso; e do Estado do Amazonas, os Municípios de Porto Velho e parte de Humaitá.

Por este decreto o Município de Porto Velho fica contido no território, a menos da porção de terreno entre o rio Ituxi e o divisor de águas Ituxi-Abunã, antiga divisa municipal com Lábrea; o de Humaitá cede-lhe parte dos Distritos de Humaitá, sem a sede, e de Calama, com a sede. O antigo Município de Guajará-Mirim fica totalmente incluído no território; o de Mato Grosso cede-lhe uma parte do distrito homônimo, sem a sede; o do Alto Madeira cede os Distritos de Alto Madeira e de Ariquemes, além de uma parte do Distrito de Tabajara, com a sede municipal.

O seu limite oeste e sudoeste é dado com referência ao acordado pelo Brasil com a República da Bolívia, através do Tratado de Petrópolis. Na divisa com o Acre, recorreu-se ao segmento da linha geodésica Madeira—Javari, no trecho que vai do rio Abunã ao Ituxi; a mesma linha geodésica da estrema brasileira decorrente do Tratado de 1867.

Aqui, mais uma vez, tem realce um conflito de limites, somente que interestadual. De longa data os Estados do Amazonas e de Mato Grosso disputavam a região em que se fez assente a cidade de Porto Velho e a povoação mato-grossense de Santo Antônio do Madeira. A demanda foi dirimida em 11 de novembro de 1899, por acórdão do Supremo Tribunal Federal⁴⁴, que fixou como limite entre as duas unidades estaduais o traço que tem início *“na barra do rio São Manuel ou Teles Pires, no rio Tapajós, sobe*

⁴⁴ Brasil — Jurisprudência — p. 367-371, 1901 (ver Bibliografia).

por este até encontrar o paralelo de 8°48' de latitude sul; toma por este, na direção oeste, até alcançar a cachoeira de Santo Antônio, no rio Madeira; sobre pelo eixo deste até a barra do rio Abunã, seu afluente da margem esquerda". A estrema está representada na Figura 10.

Solução de 1944

No ano de 1944, procedeu-se a uma revisão dos limites dos territórios federais criados em 1943, através do Decreto-Lei nº 6.550, de 31 de maio de 1944.

Em decorrência, os limites de Território Federal do Guaporé passaram a ser descritos na forma:

"...

Art. 1º — São fixados os seguintes limites para os Territórios Federais criados pelo Decreto-Lei nº 5.812 de 13 de setembro de 1943:

...

c) — Território Federal do Guaporé — a noroeste, o divisor de águas Ituxi-Abunã e Ituxi-Madeira, até o ponto mais próximo da nascente do Paraná-Pixuna, descendo pelo dito Paraná-Pixuna até o paralelo da confluência do igarapé Maici com o rio Madeira; — a norte, nordeste, leste e sueste, pelo paralelo da confluência do igarapé Maici com o rio Madeira até essa confluência, subindo esse igarapé até a sua nascente, seguindo pelo divisor Ji-Paraná — Marmelos e Ji-Paraná — Roosevelt, até o paralelo da confluência do rio Capitão Cardoso com o rio Roosevelt; seguindo por esse paralelo até a dita confluência, sobe o rio Capitão Cardoso e o seu formador rio Tenente Marques até a foz do igarapé Pesqueira; dessa foz, por uma reta, até o salto Joaquim Rios no rio Iquê, subindo o rio Iquê até a foz do córrego Toluéri-Inazá, pelo qual sobe até a nascente e daí, pelo divisor de águas até a nascente principal do rio Cabixi, pelo qual desce até sua foz no rio Guaporé; — ao sul, sudoeste e oeste, pelos limites com a República da Bolívia, desde a confluência do rio Cabixi com o rio Guaporé, até o limite entre o Território do Acre e o Estado do Amazonas, por cuja linha limítrofe continua até encontrar o divisor de águas Ituxi-Abunã;

...".

Por trechos, essa redação difere daquela apresentada pelo Decreto nº 5.812, de

1943, com destaque para o limite com o Estado do Amazonas, que passa ao divisor de águas Ituxi-Abunã, em lugar da margem direita do rio Ituxi ou Iquiri, mantendo na confrontação com o Acre a divisa pela linha geodésica, no segmento do rio Abunã ao divisor de águas das bacias do Ituxi e do Abunã. A modificação introduzida corresponde à recuperação das divisas do Município de Porto Velho, fixadas em 1915, com o Município de Lábrea.

Na Figura 11 consta um mapa representando os limites territoriais dos Estados do Amazonas e do Mato Grosso, com a superposição da área do Território Federal de Guaporé.

A divisão política do Território Federal na ocasião, compreendia três municípios. O de Porto Velho, abrangendo a área de seu antigo homônimo, mais as áreas desmembradas do Município de Humaitá; o de Alto Madeira, formado pelas partes do antigo município homônimo; e o de Guajará-Mirim, compreendendo, além das áreas de seu antigo homônimo, a área desmembrada do Município de Mato Grosso. Como sede da capital é destinado o Município de Porto Velho.

Transformação do Território em Estado

Em 1956, o Território Federal do Guaporé teve a sua denominação alterada para Território Federal de Rondônia, como uma justa homenagem àquele que tanto contribuiu para a integração da região amazônica à vida nacional, o Marechal Cândido Mariano Rondon, através da Lei nº 2.731, de 17 de fevereiro de 1956.

O território foi elevado à categoria de estado através da Lei Complementar nº 41, de 22 de dezembro de 1981, que manteve para os limites territoriais os descritos em 1944, ao estabelecer:

"...

Art. 1º — Fica criado o Estado de Rondônia, mediante a elevação do Território Federal de mesmo nome a essa condição, mantidos os seus atuais limites e confrontações.

...".

A elevação do Território Federal à categoria de estado atendia reivindicação antiga, que se havia acentuado na década anterior,

Essas características naturais, acompanhadas da ausência de um motivador de natureza econômica, obstavam o deslanchar da ocupação do território.

Ao princípio desse século, identificava-se a região como um grande vazio demográfico a separar as faixas extremas atingidas pelos seringueiros que subiam os afluentes do rio Madeira, pelo norte, e os velhos núcleos de povoamento mato-grossenses, no Alto Paraguai, pelo sul. O rio Guaporé era o único elo a estabelecer contato entre as populações dos dois Estados: Mato Grosso e Amazonas.

A intensificação dos movimentos migratórios fica por conta do período áureo do ciclo da borracha, entre 1908 e 1912, o que caracteriza, nessa época, o povoamento dessa área como essencialmente de origem amazônica, em que a busca dos produtos extrativos era o móvel da ocupação ou o fato econômico gerador.⁴⁵

Em meados dos mil e oitocentos, quando começava a se mostrar promissora a extração da goma elástica, o presidente da Província do Amazonas, Tenreiro Aranha, organizou uma expedição com o fito de resolver o contorno das 19 cachoeiras que impediam a navegação do rio Madeira. Ao ordenar a execução dessa empreitada, empreendida pelo sertanista e diretor de índios da Bacia do Purus, Manuel Urbano da Encarnação imaginava safar o trecho por uma ligação terrestre.⁴⁶

Apesar da notável visão do administrador amazonense, a questão ficou pendente, se bem que não faltaram tentativas para solucioná-la, após essa primeira incursão.

Em 1867, o governo brasileiro contratou o engenheiro norte-americano Keller, para o desenvolvimento de um projeto ferroviário que viabilizasse o percurso entre a povoação do Alto Madeira e a foz do Abunã. O engenheiro contratou o Coronel George Earl Church para as exploratórias.

Em 1870, Church pensou ter encontrado uma alternativa, pela construção de um canal que contornasse as quedas naturais; logo verificou a impossibilidade do idealizado.⁴⁷

Abandonando a idéia do canal, Church contratou a *Public Works Construction Company*, de capital inglês, para a construção de uma ferrovia entre Santo Antônio do Madeira e Guajará-Mirim.

Como os acionistas ingleses se mostrassem descrentes do empreendimento e mo-vessem uma ação contra o norte-americano, este conseguiu dirigir um novo contrato, agora a favor da empresa americana *Dorsey & Caldwell*, que deu início aos trabalhos em 1873, para logo depois sustá-los, diante do surto endêmico de malária que atacou, duramente, o pessoal envolvido na construção — nesse momento haviam sido implantados oito quilômetros de linha e explorados outros 77 quilômetros.

Em 1878, Church voltou à iniciativa, firmando um contrato com o governo brasileiro. Quando havia conseguido avançar cerca de seis quilômetros, os trabalhos foram novamente sustados, por conta de uma ação movida pelos antigos acionistas ingleses. A concessão foi cassada.

Em 1882, Carlos Missing conseguiu explorar 112 quilômetros do traçado da ferrovia, a despeito das terríveis vicissitudes que sofreu a comissão. De mal a pior andou o projeto da ferrovia, até que, com a assinatura do Tratado de Petrópolis, o projeto finalmente foi implantado.

Em 1905, o engenheiro Joaquim Catrambi ganhou a concorrência para construir a estrada de ferro, vindo, em 1907, a transferir o contrato para a Madeira — Mamoré Railways Co., empresa de capital inglês, especialmente constituída para o empreendimento.

A administração inglesa, inaugurada em julho de 1907 resistiu a todas as dificuldades, enquanto a exploração da borracha deu lucro. Quando sobrevieram os tempos ruins, a ferrovia foi sendo abandonada aos poucos. Em 1930, a situação se tornou crítica, levando o Governo Federal a intervir em sua administração.

Quanto à população, nesse período, foi marcada por suas origens amazônicas, predominando o nordestino quando do apogeu do ciclo da borracha. No entorno de Porto Velho e povoações que foram surgindo ao

⁴⁵ Ourique, J. — O Amazonas e o Acre — 1907 (ver Bibliografia).

⁴⁶ Encarnação, Manuel Urbano da — Carta sobre os costumes e crenças dos índios do Rio Purus dirigida a D. Ferreira Penna — 1900 (ver Bibliografia).

⁴⁷ Chandless, W — Notes on the River Aquiry, the principal affluent of the River Purus — 1866 (ver Bibliografia).

longo da ferrovia, na medida em que os trilhos ganhavam o embate contra a cobertura vegetal, entre 1907 e 1911, somavam-se, aos contingentes de nortistas e nordestinos, mais preocupados com a indústria extrativa da borracha, os elementos estrangeiros — barbadianos, principalmente, espanhóis e gregos, contratados para o assentamento da estrada de ferro.

Por todo o período, os fluxos migratórios, incipientes, e de mercadorias, tiveram como eixo o rio Madeira e seu apêndice ferroviário.

Com o declínio da extração gomífera, a região retomou à sua situação de abandono, até que em 1943, com a criação do Território Federal do Guaporé, novo impulso foi dado a partir dos investimentos governamentais.

Ao início da segunda metade deste século, a população distribuía-se, escassamente, ao longo dos rios e acompanhando o eixo da Estrada de Ferro Madeira — Mamoré. Núcleos habitados ainda podiam ser encontrados ao longo da linha telegráfica aberta pela Comissão Rondon, que percorria a zona nordeste do estado, de Vilhena a Porto Velho, pela Chapada dos Parecis, interligados pelas linhas heróicas do Correio Aéreo Nacional. Grandes áreas restavam ainda sem povoamento, nelas se encontrando numerosos e dispersos agrupamentos indígenas, assistidos pelo Serviço Nacional de Proteção aos Índios.

As atividades econômicas limitavam-se à produção extrativa, com realce para a borracha e a castanha, além do óleo de copaíba. A agricultura era de subsistência, e a pecuária incipiente. A atividade mineira começava a ganhar importância, com as ocorrências auríferas no Guaporé. Os transportes e as comunicações eram realizados por via fluvial, sendo o Madeira e o Guaporé as principais artérias. O sistema era completado pela Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. Os transportes terrestre se faziam por caminhos em condições precárias, como o que se estendia ao longo da linha telegráfica de Porto Velho a Cuiabá. As praças de Manaus e Belém representavam os grandes pólos comerciais para a região.

Registram os Recenseamentos Gerais de 1950 e de 1960 um incremento da popula-

ção total do território, na década, de 91,6%, fato identificado no esforço desenvolvido pelo Governo Federal em estruturar a ocupação daquela região.

A partir do início da década de 70, com os investimentos do Programa de Integração Nacional, consolidaram-se os eixos rodoviários Cuiabá-Porto Velho e Porto Velho-Manaus, marcando em definitivo a ocupação de Rondônia. Por conta disso, na década de 60 e 70, se tem registrado um crescimento populacional de 69%.

Remonta ao início dos anos 50 o primeiro projeto de colonização, em bases agrícolas, patrocinado pelo governo territorial, o Projeto IATA, nas proximidades de Guajará-Mirim. Na seqüência, surgem diversos outros de menor porte, nos arredores de Porto Velho. A partir do final da década de 60 consolida-se a sistemática dos projetos de colonização, o INCRA assume a execução do programa, estabelecendo diversos núcleos ao longo dos eixos rodoviários.

A partir de meados da década de 60, com a aceleração dos processos de mecanização da agricultura nos estados da Região Sul, principalmente Paraná e Rio Grande do Sul, foram liberados contingentes significativos de trabalhadores rurais e pequenos proprietários, que passaram a demandar áreas dos estados da Região Centro-Oeste, em especial Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. Concluído o lançamento do eixo da BR-364, entre Cuiabá e Porto Velho, as levas de migrantes começaram a se dirigir e a ocupar áreas disponíveis no Estado de Rondônia, então Território Federal, formando povoações que, curto espaço de tempo, se transformaram em sedes distritais ou mesmo municipais. Neste caso encontram-se Rolim de Moura, Ji-Paraná, Ariquemes e Cacoal, dentre outras de não menor importância.

Ao final da década de 70, nos limites com o Acre, no Alto Purus e Madeira, concluiu-se a construção das rodovias BR-319 e BR-317, que permitiram a ligação permanente dessa área com o Sudeste, por intermédio de Porto Velho e Rio Branco. Anteriormente, diante do regime das águas, com navegação praticável apenas na época das chuvas, as comunidades ficavam isoladas do resto do País.

O rio Madeira, inicialmente um obstáculo ao escoamento da produção agrícola e inibidor da penetração dessas levas de migrantes, acabou sendo ultrapassado, tendo início o processo de ocupação efetiva da área agora denominada Ponta do Abunã e objeto de pretensões por parte do Governo do Estado do Acre. Em particular, nessa área de Rondônia, o aspecto de abandono, visto pelas frentes de trabalho da rodovia, era semelhante ao observado nas décadas de 40 e 50 no restante do estado.

A ocupação de Rondônia, em sua fase recente, não sofreu qualquer obstrução por aqueles que lá haviam se radicado anteriormente. O eixo da rodovia fora traçado pela borda da Chapada dos Parecis e dos Pacaás Novos, conseqüentemente, não interferindo nas áreas proviamente ocupadas, dispostas ao longo dos rios Guaporé, Mamoré e Madeira, em especial ao longo do eixo da desativada Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, agora substituída por uma rodovia, e no caminhamento da linha telegráfica.

A ocupação do Estado de Rondônia teve como elemento motivador a vontade política de incorporar em definitivo aquela região ao processo produtivo nacional. Inicialmente, Manaus e Belém funcionaram como pólos do processo de ocupação, contudo, o eixo da colonização, nas duas últimas décadas, variou para o Centro-sul, servindo Cuiabá, agora, de ponto de apoio para as ligações da área com os centros nacionais de decisão e negócios.

Da Figura 12 consta um mapa que representa os limites interestaduais e internacionais, como, legalmente, são hoje vistos.

A FRONTEIRA ACREANO — AMAZONENSE

Os Estados do Pará e do Amazonas, juntamente com as áreas dos Estados do Amapá e de Roraima, formavam, até o ano de 1755, uma única divisão administrativa, com o nome de Capitania do Grão-Pará. Por carta de 3 de março da aquele ano, dirigida a Francisco Xavier de Mendonça Furtado, governador e capitão-general da Capitania

do Grão-Pará e Maranhão, resolveu *El-Rey* D. José I estabelecer um governo nos confins daquele estado, cujo chefe se denominaria governador da Capitania de São José do Rio Negro. Dispunha a Carta Régia:⁴⁸

“... ”

O território do sobredito governo se estenderá, pelas duas partes, do Norte e do Ocidente, até as duas raias setentrional e ocidental dos domínios de Espanha e, pelas outras duas partes do Oriente e do Meio Dia, lhe determinareis os limites que vos parecerem justos e competentes para os fins acima declarados.

“... ”

Os fins, de bem público, de ordem religiosa e civil, vinham assinalados na mesma Carta Régia, onde eram, também, dadas e recomendadas providências quanto ao atendimento das determinações reais.

Cumprindo o determinado, em carta de 10 de maio de 1758, dirigida ao primeiro governador da Capitania de São José do Rio Negro, Joaquim de Mello Povoas, o governador e capitão-general do Grão-Pará e Maranhão, Francisco Xavier de Mendonça Furtado, estabelecia para a capitania criada os limites:⁴⁹

“... ”

Pela parte do oriente, devem servir de balizas pela parte setentrional do rio das Amazonas, o rio Nhamundá; ficando a sua margem oriental pertencendo à capitania geral do Grão Pará e a ocidental à capitania de S. José do Rio Negro.

Pela parte austral, do mesmo rio Amazonas, devem partir as duas capitánias pelo outeiro chamado Maracá-açu, pertencendo à dita parte de S. José do Rio Negro tudo o que vai dele para o ocidente, e à do Grão Pará, todo o território que fica para o oriente.

“... ”

O texto é completamente inadequado à identificação das raias da nova unidade territorial, à exceção daquelas que se contra-põem aos domínios hispânicos, em intenção recomendadas respeitar.

⁴⁸ Da Costa, L. A. C. — Limites entre os Estados de Mato Grosso e Amazonas — 1897 (ver Bibliografia).

⁴⁹ Id. ibid.

te ao Estado do Acre à Federação, foi abordada ao considerarmos a formação daquela unidade, com destaque à solução dos desencontros, pela Assembléia Constituinte de 1934. Citada foi a questão entre o Amazonas e o Estado de Mato Grosso, quando da análise da formação do hoje Estado de Rondônia, resolvida por acórdão do Supremo Tribunal Federal, em 1899.⁵¹

Fixar-nos-emos naquelas de interesse para o equacionamento da situação na Ponta do Abunã, ou seja, a divisa Acre—Amazonas.

A Situação Atual

A exposição, conduzida nos itens anteriores, buscou demonstrar que os limites do Estado do Amazonas, com o Acre e Rondônia, são recuperáveis, sem grandes dificuldades, partindo-se dos descritores das divisas enunciados no Decreto nº 14.383, de 1º de outubro de 1920, e Decreto-Lei nº 6.550, de 31 de maio de 1944.

Dessa arte, as divisas conjuntas do Estado do Amazonas com o Estado do Acre e o Estado de Rondônia são representadas pelo segmento da linha geodésica Madeira-Javari, entre a cabeceira do Javari e sua interseção com a serra dos Três Irmãos ou do Divisor, para o Estado do Acre e, da interseção anterior, acompanha o divisor Ituxi-Abunã e Ituxi—Madeira, até o ponto mais próximo da nascente do Paraná—Pixuna, para o Estado de Rondônia.

A divisa, assim enunciada, não apresenta problemas na confrontação com o Estado de Rondônia, onde todos os elementos topográficos são perfeitamente identificados no terreno e, conseqüentemente, cartografados. O mesmo não se dá no trecho acreano, em que a linha geodésica, de perfeita construção matemática e passível de locação no terreno, de muito foi desrespeitada pelos processos históricos de ocupação daquela região.

A maior dificuldade fica por conta da implantação das cidades acreanas de Tarauacá,

Sena Madureira, Manuel Urbano e Feijó nas vizinhanças da linha. A deficiência dos equipamentos empregados nas observações astronômicas; a imprecisão dos catálogos de posições estelares a que se recorreu nos cálculos e à deficiência dos modelos matemáticos utilizados na obtenção do azimute de partida da geodésica respondem pelo posicionamento das cidades ao norte, não facultando, em conseqüência, as garantias de jazerem em território acreano. Por conta dessas incertezas, nos dias atuais, empregando-se recursos tecnológicos mais confiáveis, verificou-se que as cidades de Tarauacá, Sena Madureira, Manuel Urbano e Feijó estão posicionadas em território amazonense.

Este fato não é novo⁵². Instalado e Território do Acre, o Coronel Thaumaturgo de Azevedo, agora recém-nomeado prefeito do departamento do Alto Juruá, convidou o Governador do Estado do Amazonas para se fazer representar nos trabalhos da demarcatória que pretendia realizar com aquele estado. Não obtendo a participação do Amazonas, Thaumaturgo mandou proceder à determinação das coordenadas nos pontos de interseção da geodésica com os principais rios da região.

Seguindo os princípios e procedimentos da demarcatória Brasília—boliviana de 1896, de que participara como primeiro comissário brasileiro, estabelecendo os marcos nos rios Acre, Iaco e Purus, definiu a linde, agora em 1905, implantando sinais na incidência dela com os cursos do Juruá, Liberdade, Gregório, Acurauá, Tarauacá, Embira, Massipira e Jurupari.

Assinalada a fronteira dessa forma, fundaram-se vários povoados ao longo da linha geodésica, na pensada porção acreana do território, o que explica o fato anteriormente citado, da não casualidade na seleção do sítio das cidades acreanas.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE —, ao início da década de 40, por conta dos trabalhos preparatórios do Recenseamento Geral daquele ano,

⁵¹ Brasil — 1901, op. cit.

⁵² Castelo Branco, J. M. B. — Comunicação sobre o Território do Acre — 1945 (ver Bibliografia).

apontou a situação, identificada a partir da "Campanha de Coordenadas astronômicas das Sedes Municipais", iniciada em 1938, como forma de subsidiar e melhorar as condições de elaboração dos mapas municipais que suportariam o planejamento e realização do levantamento estatístico.

A cidade de Cruzeiro do Sul teve a sua posição fixada em diversas ocasiões, mantendo-se sempre ao sul da linha geodésica do Madeira ao Javari. Assim é que, em 1905, ocorreu a primeira determinação de coordenadas, nas margens do rio Juruá, por parte da Comissão brásilio-peruana, que então atuava na região. No mesmo ano, foram procedidas as observações por parte da prefeitura do Departamento do Alto Juruá, que apresentaram resultados significativamente diversos do trabalho anterior. Em 1924, nova determinação foi realizada pela Comissão brásilio-peruana, empregando a radiotelegrafia. No ano de 1940, ocorreu a determinação de coordenadas, por parte do Conselho Nacional de Geografia — IBGE. No quadro a seguir podem ser comparados os resultados das diversas determinações.

Ponto	Ano	Latitude	Longitude	Organização
Cruzeiro do Sul	1905	07°40'12"	S 72°33'42"	W CMBPu
	1905	07°38'27"	S 72°36'15"	W Prefeitura
	1924	07°37'41"	S 72°40'10"	W CMBPu
	1940	07°37'44"	S 72°39'59"	W IBGE

A foz do Muru, depois Seabra e hoje Tarauacá, foi definida em 1905, por iniciativa da prefeitura do Alto Juruá, em uma posição a cerca de 10 minutos ao sul da linha. Em 1940 ocorreu a determinação pelo CNG—IBGE, que verificou estar a 20 minutos ao norte da linha, em território amazense.

Ponto	Ano	Latitude	Longitude	Organização
Tarauacá	1905	08°30'15"	S 70°46'33"	W Prefeitura
	1940	08°09'26,8"	S 70°45'54,4"	W IBGE

Situação idêntica ocorreu em relação à Vila Feijó, hoje Feijó, também posicionada em terras do Estado do Amazonas.

Ponto	Ano	Latitude	Longitude	Organização
Feijó	1905	08°28'51"	S 70°24'00"	W Prefeitura
	1940	08°09'43,1"	S 70°21'07,9"	W IBGE

Sena Madureira, lugar escolhido para sede do Departamento do Alto Purus, foi objeto de maior número de determinações. Em 1896, por Thaumaturgo; em seguida por Epaminondas Tebano; em 1907, por Murray Jones e, logo depois, por P. Fawcett; em 1920, pela Comissão Ferreira da Silva e, em 1940, pelo CNG—IBGE. Não foi melhor a sorte; Sena Madureira encontra-se ao norte da linha geodésica.

Ponto	Ano	Latitude	Longitude	Organização
Sena Madureira	1896	09°08'13"	S 68°38'59"	W CMBBo
	1907	09°06'15"	S 68°38'59"	W M. Jones
	1907	09°03'56"	S 68°38'59"	W P. Fawcett
	1941	09°03'55,1"	S 68°39'39,4"	W IBGE

Mais uma vez, a linha geodésica, por não ter sido materializada no terreno, foi ultrapassada, ou, mais do que isso, a junção de uma área dinâmica e de outra estática, por figura geométrica não materializada no terreno, não poderia ter outro destino, que o desrespeito. A necessidade de se fixar a população de imigrantes, no território incorporado, implicou investimentos governamentais que não tiveram contrapartida do lado amazense; em decorrência, a dinâmica do processo de ocupação foi mais intenso na borda acreana.

A identificação procedida pelo IBGE foi relatada à exaustão, embora nenhuma providência tenha sido adotada, oficialmente. À semelhança do já ocorrido com a linde Pará-Amazonas, geógrafos e cartógrafos passaram a representar a divisa segundo a lógica da ocupação, substituindo a linha geodésica Madeira—Javari por uma linha poligonal, em cujas inflexões se garantiam em território acreano as cidades e vilas que se apresentavam sob esta jurisdição político-administrativa. Dessa solução decorre a representação cartográfica, a partir do ano de 1944, da divisa Acre-Amazonas

por uma linha poligonal. Na Figura 13 foi lançada a representação a partir de então adotada, que pode ser comparada ao traçado da linha geodésica.

Em dezembro de 1944, Christovam Leite de Castro, Secretário Geral do Conselho Nacional de Geografia, encaminhava a solução adotada na feitura dos mapas pelo IBGE:⁵³

“...
Um caso de limite interestadual muito interessante é o referente ao do Estado do Amazonas com o Território do Acre.

Ocorreu nesse limite uma questão original, não de ordem política, mas de natureza científica.

A linha divisória entre essas duas Unidades da Federação era conceituada em uma

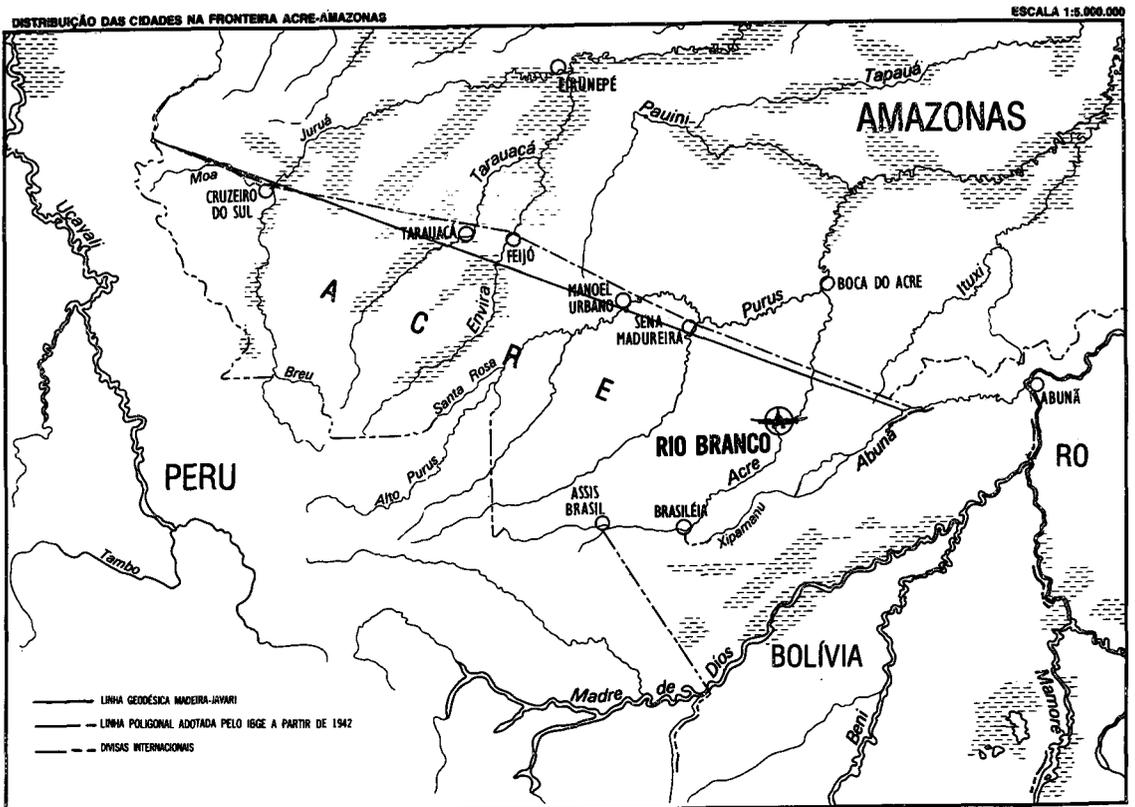
grande geodésica que aparece nos mapas como uma reta extensa que vai da cabeceira do Javari à confluência do Beni com o Mamoré, resultante aliás da demarcação da nossa fronteira com a Bolívia.

Essa grande linha, impropriamente chamada Linha Cunha Gomes, não pode subsistir, porque na campanha de levantamento das coordenadas geográficas das cidades brasileiras, efetivada pelo Conselho Nacional de Geografia, se verificou com surpresa que as localidades acreanas de Seabra e Feijó estão muitos quilômetros ao norte da referida linha, tal como havia sido verificado anteriormente quanto à Sena Madureira.

Para solucionar a questão surgida, entendeu o Conselho como mais acertado trans-

FIGURA 13

DISTRIBUIÇÃO DAS CIDADES NA REGIÃO DA FRONTEIRA ACRE-AMAZONAS



⁵³ Castro, C. L. — Limites Interestaduais — 1944 (ver Bibliografia).

formar a grande reta geodésica em uma linha quebrada que envolvesse aquelas localidades, colocadas em sua posição exata, mantendo-as dentro do âmbito acreano.

Por essa razão, aparece como uma linha quebrada a divisa entre o Estado do Amazonas e o Território do Acre nos mapas editados pelo Conselho Nacional de Geografia em 1944, e assim se fará de futuro.

...''.

Desta colocação resultaram as representações cartográficas, desde então até hoje, em que o IBGE lança a linha poligonal como estrema entre os Estados do Amazonas e do Acre.

Conclusivamente, se hoje existe uma questão de divisas na região, este questionamento, do ponto de vista histórico, legal e cartográfico, fica restrito à linde Acre-Amazonas.

A REGIÃO DO LITÍGIO ACRE – RONDÔNIA (A PONTA DO ABUNÃ)

A região denominada Ponta do Abunã, alongada no sentido leste-oeste, está localizada à margem esquerda do rio Abunã, sendo limitada ao norte pela serra dos Três Irmãos — divisor de águas Ituxi-Abunã e Ituxi—Madeira; a leste pelo igarapé dos Ferreiras; a oeste pela linha geodésica Madeira—Javari e ao sul pelo rio Abunã.

Na Figura 14 encontra-se um mapa com a localização da área, comparativamente aos Estados do Acre, do Amazonas e de Rondônia.

O fato humano mais notável que se observa na área é o leito da rodovia BR-364,

FIGURA 14

A REGIÃO DO LITÍGIO ACRE – RONDÔNIA

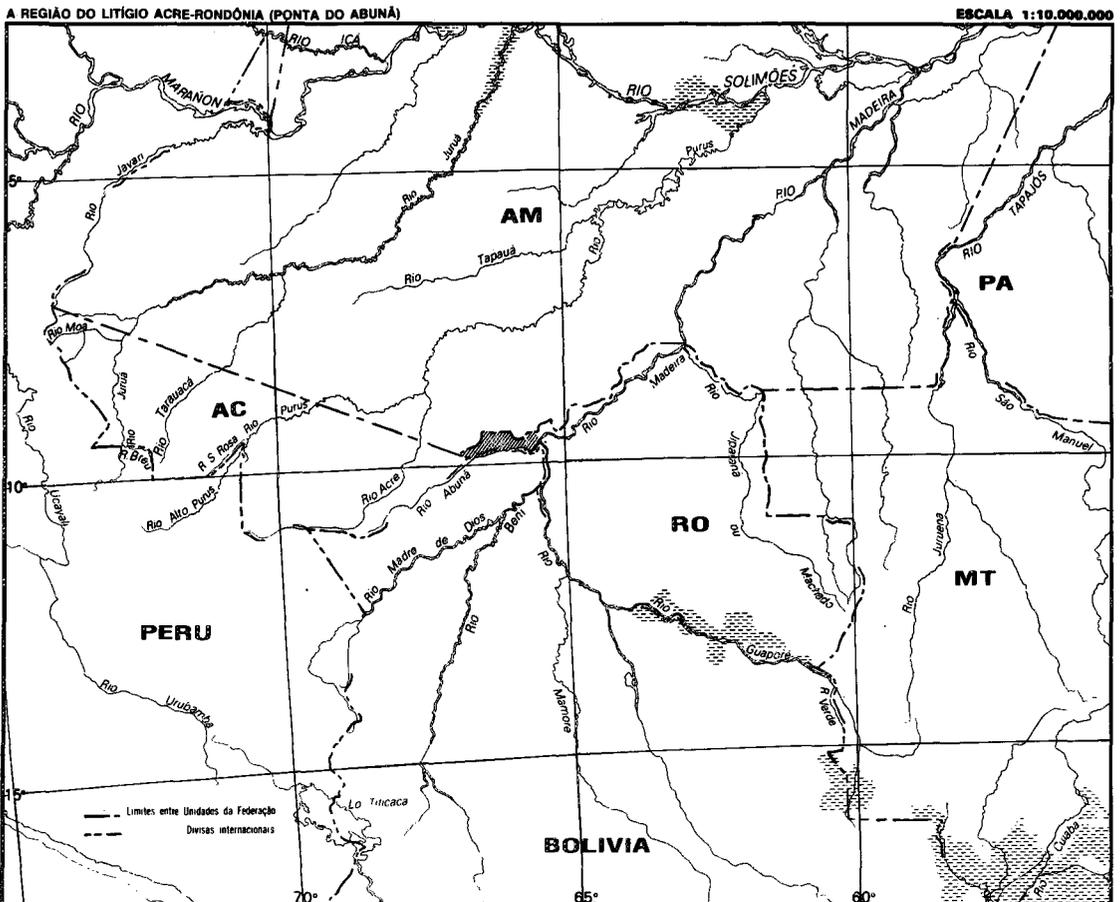
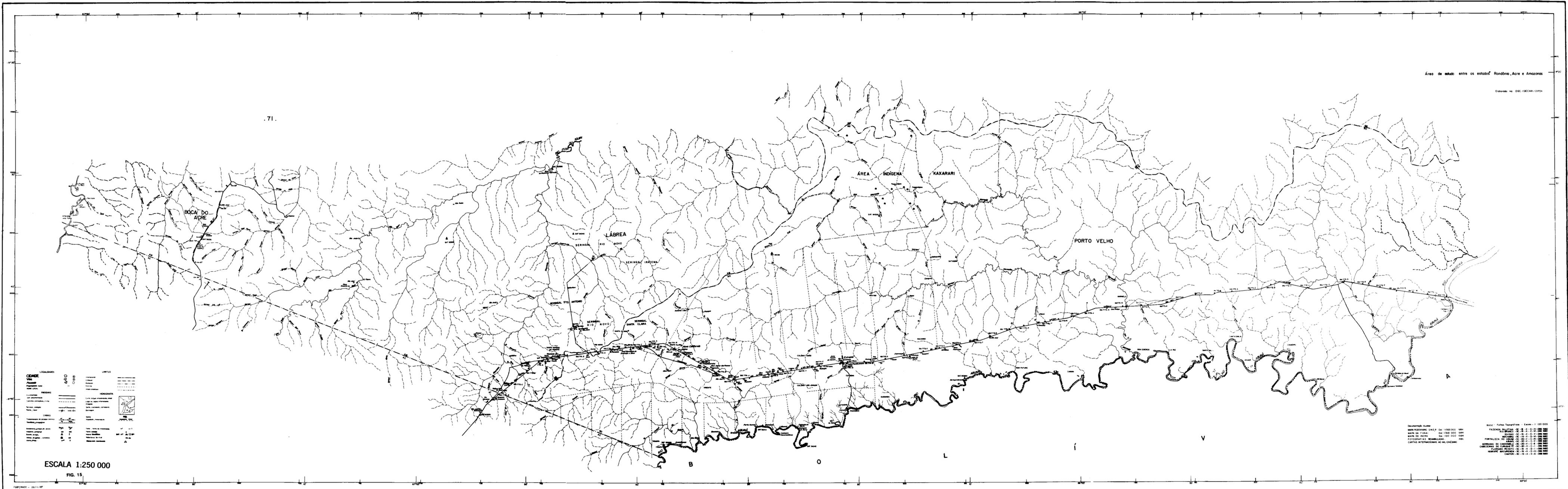


FIGURA 15
PONTA DO ABUNÁ



.71.

Área de estudo entre os estados Rondônia, Acre e Amazonas

Elevação na DGC / DECAR / DPOH

LOCALIDADES

4400
0100

RODEADORS

10000
10000

LIMITES

10000
10000

HORODADORS

10000
10000

ESCALA 1:250 000
FIG. 15

Documentação Avulsa

MAPA RONDONIA: DGE/P: Esc. 1:100 000 1984
 MAPA DE FUNA: Esc. 1:300 000 1984
 MAPA DO PULSA: Esc. 1:100 000 1984
 FOTOGRAFIAS REAMBLAGES: 1984

BASE: Folha Topográfica: Escala: 1:100 000

FAZENDA BELTUNA: SC: 19-12-01-100 000
 RIO BRANCO: SC: 19-12-01-100 000
 OVESTAS: SC: 19-12-01-100 000
 MICHAMBI: SC: 19-12-01-100 000
 FORTALEZA DO ABUNÁ: SC: 19-12-01-100 000
 ABUNÁ: SC: 19-12-01-100 000
 SERRANA DO SANGUINHO: SC: 19-12-01-100 000
 FLORESTA PEQUITA: SC: 19-12-01-100 000
 CANGICARAS DO CANGICARAS: SC: 19-12-01-100 000
 IMAHAPÉ: SC: 19-12-01-100 000
 CANTON: SC: 19-12-01-100 000

segmento do trecho Porto Velho—Rio Branco. A ocupação é recente ao longo da rodovia, com a formação dos lugarejos de Estrema e Nova Califórnia. Povoações homônimas podem ser identificadas em mapeamentos do passado, ao longo do curso do Abunã, correspondendo a sedes de antigos seringais.

No mapa da Figura 15, a área está minuciosamente representada, inclusive quanto aos limites interestaduais, traçados de acordo com as descrições legais anteriormente discutidas.

Da leitura desses últimos documentos cartográficos, facilmente se conclui que a Ponta do Abunã é parte do território do Estado de Rondônia, Município de Porto Velho.

Antecedentes da Questão - Pretensão Acreana

A questão de limites, ao ser iniciada, teve como tema a localização de um Posto Fiscal, nas imediações do lugar denominado Estrema, às margens da BR-364, como se depreende do expediente datado de 27 de agosto de 1982, firmado pelo governador do Acre, Joaquim Falcão Macedo, dirigido ao IBGE: *“O Estado do Acre se limita territorialmente, a leste, com o Estado de Rondônia. A linha demarcatória entre os dois Estados vem sendo objeto de controvérsias, principalmente, na faixa que corta a BR-364. Por sua vez, o Governo do Estado de Rondônia construiu naquela BR um Posto Fiscal, com instalações definitivas, em território presumivelmente acreano, sem levar em consideração que o Governo do Acre mantém há muitos anos um Posto Fiscal no local denominado Estrema, convencionado, como fronteira, entre essas duas unidades amazônicas da Federação Brasileira”*.

Analisado o comunicado, a despeito de os documentos cartográficos então disponíveis apresentarem algumas distorções no traçado do eixo da rodovia, verificou-se que o Posto Fiscal rondoniense estava localizado em território amazonense, da mesma forma foi verificado que o Posto Fiscal acreano estava construído em terras do Estado de Rondônia.

A verificação de tais fatos, embora não se dispusesse de coordenadas precisas dos sítios das duas ocorrências, não oferecia dificuldades; a questão de fundo era que os governos estaduais *“não tinham”* clareza quanto à materialização de suas divisas, chegando a ser mencionada uma *“fronteira convencionada”*. Convenção não firmada ou noticiada em qualquer documento que tivesse sido, antes dessa data, submetido às Assembléias Legislativas, portanto transformada em lei.

Identificada a questão, o IBGE sugeriu que as dúvidas fossem discutidas por uma Comissão Tripartite, formada por representantes dos governos estaduais do Acre, Amazonas e Rondônia, que, apoiada em trabalhos técnicos, de natureza geodésico-cartográfica, pudesse reconhecer as lindes, ou mesmo negociar ajustes que facilitassem a fixação dos trechos obscuros nos descrições legais.

Em 16 de outubro de 1984 foi formada a Comissão Tripartite, tendo sua primeira reunião ocorrido naquela data, na cidade de Manaus. Na sucessão das reuniões cristalizaram-se as posições de cada um dos estados. O Governo de Rondônia somente admitiria para divisas aquelas descritas nos diplomas legais de criação do território federal que deu origem ao estado, historicamente mantidas quando da elevação a esta categoria de Unidade da Federação.

O Governo do Amazonas reconhecia problemas na divisa com o Acre, admitida a alteração da linde, por uma linha poligonal em substituição à linha geodésica Madeira-Javari, em que cada ponto de inflexão deveria ter uma definição consensual entre os habitantes e autoridades locais (tratamento local) e posteriormente entre os governos dos Estados.

O Governo do Acre, fundamentando sua argumentação nos fatores históricos de ocupação da área, apresentou pretensão que adentra ao território amazonense, ao longo traço da geodésica, e incorpora ao seu território a Ponta do Abunã, em detrimento do Estado de Rondônia e do Amazonas.

Não está escrito e a História não registra, tenham elas sido projetadas para servir de limites entre o Estado do Acre, Amazonas e Rondônia.

Em assim sendo, a linha Cunha Gomes como fator definidor de divisas entre o Acre e o Amazonas é mera ficção.

...''

A linha geodésica Madeira—Javari ou Beni-Javari ou Cunha Gomes, ou qualquer outro rótulo que lhe tenham ou venham apor, foi a linde reconhecida pelo Tratado de Ayacucho de 1867, tendo se prestado à estrema do Brasil com a Bolívia e o Peru, até a assinatura do Tratado de Petrópolis de 1903. Após tal, desconhece o procurador a letra do Decreto nº 5.188, de 07 de abril de 1904, que ao definir, através do artigo 1º, os limites do Território do Acre, cita: "Ao norte, a linha geodésica Beni—Javari, desde a nascente do Javari até a nova fronteira com a Bolívia no Rio Abunã ...". O norte, aqui, é o Estado do Amazonas; a divisa do novo território com este estado é a linha geodésica, recusada no arrazoado elaborado pelo procurador do Estado do Acre. Em 1908, na revisão do decreto referenciado, foi repetida a descrição da raia.

Também desconhece a argumentação o Decreto nº 9.831, de 23 de outubro de 1912, que, ao reorganizar a administração e justiça no Território do Acre, redescreve os limites: "O limite setentrional com o Estado do Amazonas é formado pela linha geodésica oblíqua, traçada da nascente do rio Javari [...] à confluência dos rios Mamoré e Beni, onde começa o rio Madeira, a 10º20' de latitude sul, ...". Neste diploma legal identificamos, mais uma vez, a linha geodésica Madeira—Javari servindo de limite—limite atual do Estado do Acre com os Estados do Amazonas e de Rondônia, considerando-se a repetição do descritor no Decreto nº 14.383, de 1º de outubro de 1920.

Os decretos citados foram exarados pelo Executivo Federal. No Diário Oficial do Estado do Acre, o de nº 1.924, correspondente ao dia 14 de maio de 1976, na primeira página, consta a transcrição da Lei nº 588, de 14 de maio de 1976, que altera os limites territoriais dos Municípios de Assis Brasil, Senador Guimard, Plácido de Castro, Manuel Urbano e Mâncio Lima, com a redação:

''...

II — SENADOR GUIOMARD — (desmembrado de Rio Branco) — partindo do ponto em que a BR-364 corta a linha Cunha Gomes; partindo daí ao longo desta estrada até o ponto da bifurcação entre a BR-364 e a estrada AC-400 ...

III — PLÁCIDO DE CASTRO — (desmembrado de Rio Branco) — partindo do ponto em que a linha Cunha Gomes se encontra com rio Abunã; daí seguindo esta mesma linha até o ponto em que esta corta a rodovia BR-364 ...

IV — MANUEL URBANO — (desmembrado de Sena Madureira) — partindo do ponto em que a linha Cunha Gomes corta o igarapé Bela Aurora; daí subindo pelas águas deste mesmo igarapé ...

V — MÂNCIO LIMA — (desmembrado de Cruzeiro do Sul) — partindo do igarapé Pentecostes no ponto em que este é cortado pela linha Cunha Gomes, até a foz do aludido igarapé ...

...''

O Decreto nº 73, de 11 de junho de 1976, que fixa os limites territoriais dos Municípios do Estado do Acre, publicado no Diário Oficial do Estado, de nº 1.944/suplemento, de 11 de junho de 1976, contém a descrição de todos os perímetros municipais no Anexo I e, novamente, se tem a oportunidade de observar a citação da linha Cunha Gomes como limite; a título de exemplo, tomemos algumas descrições como lá redigidas:

''...

VI — MUNICÍPIO DE PLÁCIDO DE CASTRO (8)

Desmembrado do Município de Rio Branco.

a) — Limites Municipais

1 — Com o Território de Rondônia

Começa na linha de limite estadual, no ponto de bifurcação com a rodovia BR-364, seguindo pela referida linha, até o encontro com o rio Abunã.

2 — Com a República da Bolívia

Começa na interseção da linha Cunha Gomes, com o rio Abunã, sobe por esse rio, até a foz do rio Rapirrã, na vila Plácido de Castro; daí sobe o rio Rapirrã ...

...
VI — MUNICÍPIO DE SENADOR GUIOMARD (10)

2 — Com o Território de Rondônia

Começa na linha Cunha Gomes, no limite com o Estado do Amazonas, na altura da longitude 66°47'20" e na latitude 09°47'22", seguindo pela linha do limite estadual até a interseção com a rodovia BR-364.

3 — Com o Município de Plácido de Castro

Começa no ponto de interseção da rodovia BR-364, com a linha Cunha Gomes, prosseguido desse ponto pela BR-364, ...

O procurador despreza os atos do Legislativo e Executivo do Estado do Acre, que reconhecem a linha Cunha Gomes — linha geodésica Madeira—Javari, como limite entre este estado e seus vizinhos.

Como relatado, em partes anteriores dessa exposição, a divisa entre os Estados do Amazonas, do Acre e de Rondônia é a linha geodésica Madeira—Javari, pois o Decreto nº 14.383, de 1920, assim define a linde. Não é ficção, mas realidade jurídica.

Em outra parte, defende o procurador o direito do Acre à região, invocando o princípio do *uti possidetis*:

“...
A área em discussão por direito histórico pertence aos acreanos, não só pelo *uti Possidetis*, mas pela indenização feita ao Estado do Amazonas e pela ocupação efetiva a partir de 1860, quando Manuel Urbano da Encarnação descobriu o rio Acre”.

Do exame deste trecho da argumentação, comparativamente aos assentamentos de natureza histórica, identifica-se uma inversão. O Acre, enquanto Unidade da Federação, só tem existência a partir de 1904, portanto o gentílico *acreano* somente faz sentido a partir de então.

Como colocado, os brasileiros — nortistas e nordestinos, cearenses em sua grande maioria, romperam inocentemente e de boa fé a linha geodésica, no afã de extraírem a

borracha. Sem sombra de dúvidas, foram os brasileiros de todos os quadrantes da nação que delinearão as fronteiras com a Bolívia e o Peru, ao se unirem e darem respaldo a uma ação diplomática que somente as nações conscientes de seu papel no concerto internacional são capazes de realizar, ordeira e civilizadamente, na mesa das negociações.

Acerta o procurador quando afirma que “as fronteiras de um Estado, também, são feitas de vontades e iniciativas humanas”; a estruturação do Acre e de Rondônia são exemplos dessa vontade, manifesta por toda a nacionalidade.

O passo dado por Manuel Urbano, por ordem expressa do governador da então Província do Amazonas, na exploração do Alto Purus e Alto Acre, enquanto “diretor de índios da bacia do Purus”, espelha essa determinação. Ação que em nada caracteriza a presença acreana na Ponta do Abunã, região a leste do rio Acre, não atingida por Manuel Urbano nessa exploração de 1861.⁵⁴

O princípio do *uti possidetis*, que os romanos inicialmente estabeleceram para regular as relações do direito privado, veio a ter aplicação no âmbito do direito público, como um critério justo, muitas vezes o único, para dirimir as questões de limites entre as nações e mesmo entre os estados sujeitos ao mesmo governo. Advertia Rui Barbosa, ao analisar a questão do Acre Setentrional, o recurso a esse princípio na solução das pendências internas, exemplificando com o entendimento da Suprema Corte dos Estados Unidos da América, em casos ocorridos ao final do século passado, e julgados no âmbito daquela corte.⁵⁵

“...
Submetidos às formas ordinárias da justiça, esses litígios ali se resolvem com a mesma simplicidade, independência e firmeza que as de puro direito privado. É que, na essência, juridicamente, nenhuma diferença vai das controvérsias de posse e domínio entre particulares às de posse e jurisdição

⁵⁴ Encarnação, Manuel Urbano da, op. cit.

⁵⁵ Barbosa, Rui, op. cit.

entre comunidades semi-soberanas, como os membros de uma federação de Estados. Todo pleito de limites entre indivíduos envolve uma reivindicação de propriedade. Bem assim todo o conflito sobre extremas entre entidades territoriais implica uma reivindicação de território; porquanto uma divisória não vale, senão pelo território que baliza. Não há variar de raias, sem variar de território, nem variar de território, sem variar as raias. O continente, aqui, determina o conteúdo; o conteúdo o continente.

...”.

Por este caminho, quando litigam duas unidades de uma mesma federação, cabe analisar como as raias se foram mostrando diante da ocupação do território, sem descuidar de como se deu, fato a fato, o disciplinamento legal desse processo — os títulos de posse.

De importância é o estudo dos movimentos dos contingentes populacionais que estruturam o espaço territorial, modelando-o em função dos usos econômicos dos recursos ali dispostos pela natureza; ou como a resultante de uma ação política que se superpõe a tudo, injuncionando a modelagem.

No caso da Ponta do Abunã, invocar o princípio do *uti possidetis* pressupõe que o ordenamento legal das lindes é falho, ou omisso, quanto aos seus descritores, ensejando a inobservância de seus traços no terreno, por uma unidade que patrocina o processo de ocupação das terras de outra.

Avoca, o Estado do Acre, ao *uti possidetis*. Analisado o chamamento, nos itens anteriores desta exposição, buscou-se estruturar a abordagem de maneira a se esgotar a indentificação e o entendimento dos diplomas legais que fixaram as lindes na região. Dessa forma, a posse brasileira sobre ela se delineia na seqüência dos tratados:

- Tratado de Madri de 1750;
- Tratado do Pardo de 1761;
- Tratado de Santo Ildefonso de 1777;
- Tratado de Ayacucho de 1867; e
- Tratado de Petrópolis de 1903.

Embora o Tratado de Ayacucho seja suficiente para caracterizar a posse brasileira sobre a região, o de Petrópolis, que a encon-

tra perfeitamente definida, é citado por ter gerado a cessão à República da Bolívia de sua complementar à margem direita do rio Abunã (vide Figura 4).

Analisada a seqüência de tratados, a região da Ponta do Abunã se mostra como pertencente ao território da Província do Amazonas e, com o advento da República, ao Estado do Amazonas. A partir de 1903 o exame deverá prosseguir tomando-se por referencial os atos jurídicos e administrativos que organizam o quadro territorial naquela região, o que nos leva à série:

— Decreto Federal, nº 5.188, de 07 de abril de 1904;

— Decreto Federal, nº 6.901, de 20 de março de 1908;

— Decreto Federal, nº 9.831, de 23 de outubro de 1912;

— Decreto Federal, nº 14.383, de 1º de outubro de 1920, que descreve os limites do Território do Acre;

— Lei, do Estado do Amazonas, nº 741 de 30 de outubro de 1913, que estabelece o Termo de Porto Velho;

— Lei, do Estado do Amazonas, nº 833, de 11 de outubro de 1915, que transforma o Termo de Porto Velho em município, com a mesma designação e limites;

— Decreto Federal, nº 5.812, de 13 de setembro de 1943;

— Decreto Federal, nº 6.550, de 31 de maio de 1944, que descrevem os limites do Território Federal do Guaporé, incorporando o Município de Porto Velho à nova Unidade da Federação, posteriormente renomeada como Território Federal de Rondônia;

— Lei Federal, nº 4.070, de 15 de junho de 1962, que eleva o Território do Acre à categoria de estado;

— Lei Complementar Nacional, nº 41, de 22 de dezembro de 1981, que eleva o Território Federal do Guaporé à categoria de estado.

A análise desses diversos diplomas mostra que a construção dos limites territoriais na região, em qualquer momento, não dá oportunidade ao Estado do Acre de reivindicá-la, pois os limites são claros e inequivocamente descritos. Mais uma vez

se conclui que a Ponta do Abunã integra o território do Estado de Rondônia.

Prossegue o procurador, na argumentação da posse pela ocupação, colocando:

“ ...

Os habitantes do baixo Madeira somente tiveram acesso à região acreana do Madeira após a construção da Estrada de Ferro Madeira — Mamoré, fruto do Trabalho de Petrópolis. E vieram tomar conhecimento das terras exploradas e povoadas pelo Acre, quando da abertura da estrada BR-364, aberta no final do Governo do Presidente Juscelino.

Em assim sendo o Acre não poderá aceitar sem as devidas e necessárias resistências cabíveis a vontade arbitrária de um Estado vizinho, que diz ser o território seu sem dizer ou provar com documentos ou atos e fatos históricos por quê”.

Mais uma vez observamos um deslize histórico. Toda a região do Abunã, Madre Diós e Beni, historicamente, escoavam a produção pelo rio Madeira, desde o Século XVIII, resultando desse fato a preocupação portuguesa em manter a sua soberania sobre o curso desse rio.^{56 e 57} O governo provincial do Amazonas, como relatado anteriormente, patrocinou a busca de alternativas para o contorno das corredeiras e cachoeiras, que de muito elevavam os fretes. A euforia econômica do ciclo da borracha levou à busca dessa alternativa de contorno com maior ênfase; em dado momento um traçado carroçável, em outro um canal navegável e, a partir de 1870, uma ferrovia⁵⁸. O Tratado de Petrópolis assinala o compromisso de se levar a cabo a ferrovia, anteriormente projetada por iniciativa do Governo do Amazonas.

A ocupação da margem esquerda do Madeira, ao menos no trecho de sua origem à cachoeira de Santo Antônio, até hoje é problemática, tendo merecido maior atenção a ocupação da margem direita.

Cabe destacar que, no período áureo do ciclo da borracha, o escoamento da região do rio Abunã se dava descendo o mesmo até o Madeira, na altura da vila de Abunã,

então Estado de Mato Grosso, escoando em ferrovia até a vila de Porto Velho, então Estado do Amazonas, e daí retomando o escoamento fluvial, o rio Madeira, e depois o rio Amazonas, até a cidade de Belém ou de Manaus.

Com o declínio da produção extrativa, toda a região entrou em processo de decadência.

Em toda a argumentação do procurador há referências a fatos, inclusive as insurreições, ocorridos no rio Acre, como se verificados no médio e baixo curso do rio Abunã, o que o leva à apresentação de fatos históricos para a defesa da *ocupação acreana* da Ponta do Abunã, falseados pela premissa. A questão da posse rondoniense ou acreana não se resolve pela história do ciclo da borracha, pois o ordenamento legal das divisórias é suficientemente posterior ao fato, para tê-lo considerado.

Argumenta ainda o procurador:

“ ...

8 — A área, ora pretendida pelo Estado de Rondônia, foi incorporada ao Estado do Acre, pelo Tratado de Petrópolis.

...

14 — Com o advento do Tratado de Petrópolis, feito em relação ao Acre e não ao Estado de Rondônia, a fronteira do Acre com a República da Bolívia passou a ter início a partir da foz do rio Abunã, por ele subindo até encontrar a foz do Rapirã, afluente da margem esquerda”.

Mais uma vez, a parte toma o lugar do todo. Os Tratados de Petrópolis, tanto o de 1903, com a República da Bolívia, quanto o de 1909, com a República do Peru, referem-se às divisas territoriais do Brasil. O Território do Acre, criado em 1904, tem coincidente com o seu perímetro, nestas raias, os limites internacionais do Brasil. Por outro lado, inverte a redação do descritor de limites. Não existe diploma — tratado, lei ou decreto — que fixe a foz do rio Abunã no Madeira como limite do Estado do Acre. Os itens anteriores, 8 e 14, do sumário da argumentação do procurador, bem representam

⁵⁶ Church, G. E. — The rapids of the Madeira Branch of the Amazon River — 1870 (ver Bibliografia).

⁵⁷ Varnhagem, F. A., op. cit.

⁵⁸ Chandless, W., op. cit.

a confusão armada por ele na tentativa de torcer os fatos históricos com o intuito de dar cobertura ao pretendido, senão vejamos esta última colocação:

“... ”

18 — Os primeiros que aí chegaram foram os acreanos, e se tornaram donos pela conquista, pela posse, pela ocupação, pelo povoamento e pela exploração dos rios.”

Mais uma inversão, a dos fluxos históricos. O processo de ocupação de todo o sul do Estado do Amazonas e noroeste de Mato Grosso ficou marcado pelo ciclo da borracha, quando os brasileiros incorporaram, em definitivo, toda aquela região à vida nacional, sendo inegável o papel do Governo do Estado do Amazonas, que por todos os meios buscou consolidar o domínio brasileiro sobre a área do Alto Acre, Alto Juruá e Alto Purus.⁵⁹ A argumentação esquece que primeiro foram os portugueses, depois os luso-brasileiros e, finalmente, os brasileiros que conquistaram a região.

Quais as verdadeiras razões que abrigam a pretensão acreana? Certamente não foram expostas, diante da fragilidade do argumentado desde 1986, sem que tenham sofrido qualquer retificação.

Ocupação Humana da Ponta do Abunã⁶⁰

Na análise dos processos de ocupação de um território não se pode deixar de lado a influência de fatos externos à região, que os estimulam e os condicionam, da mesma forma que não se pode descuidar da dimensão espacial do fenômeno. Desta forma, o padrão resultante da ocupação de determinada região apresenta componentes que, não raras vezes, encontram motivação em centros de decisão distantes.

No passado influíram sobre o processo as *casas comissárias* de Belém e de Manaus e a seca do Nordeste, estimulando os fluxos migratórios com a finalidade de explorar a

Hevea. Motivados pela perspectiva de construir uma *vida melhor*, fluíram os contingentes de amazonenses, paraenses e, principalmente, nordestinos, por todos os rios da bacia amazônica, embora a intensidade maior se tenha observado nos afluentes da margem direita — Juruá, Purus e Madeira. No movimento pelo curso do Madeira foi ocupado o vale do rio Abunã, seu afluente da margem esquerda. Registram os mapeamentos efetuados pela Comissão Demarcadora de Limites, no ano de 1913, em relato do primeiro comissário, Almirante José Candido Guillobel, a existência ao longo do rio Abunã, dos seringais: Fortaleza, Primor, Bom Comércio ou Marmelos, Triunfo, Estrema, Nova Califórnia, dentre outros⁶¹.

O processo que hoje se desdobra ao longo do trecho da BR-364, entre Porto Velho e Rio Branco, faz parte de uma ocorrência que se manifesta como uma constante nos últimos dez anos, largamente observada na ocupação do Estado de Rondônia, onde os contingentes de migrantes externos à região, notadamente do sul do País, implantaram e deram forma aos núcleos urbanos às margens da rodovia, no trecho asfaltado entre Cuiabá e Porto Velho.

Esse processo agora mostra uma nova face, vislumbrada a partir da consulta a documentos recentes e de informações tomadas junto aos órgãos públicos que têm presença na área. Tanto migrantes já estabelecidos há alguns anos como aqueles que para lá se deslocaram mais recentemente vêm, por motivos variados, se direcionando para outras áreas fora do estado, em especial a de Humaitá, no sul do Amazonas, e a do sul do Estado do Acre, que inclui a BR-364 no seu trecho Porto Velho — Rio Branco e vizinhanças das cidades de Plácido de Castro e Sena Madureira, além da reserva garimpeira do Alto Madeira, entre Guajará — Mirim e Porto Velho. Por outro lado, marca a ocupação desta área a penetração da fronteira agrícola por projetos agropecuários financiados tanto por capitalistas e grupos de rio Branco e Porto Velho, como do Centro-sul do País.

⁵⁹ Tocantins, L. — 1973, op. cit.

⁶⁰ O texto trancreve, em grandes lances e com modificações menores, o relatado por L. C. Bahiana (ver Bibliografia), a quem se devem os méritos da pesquisa levada a termo em campo.

⁶¹ Brasil — Período de 18/05/1913 a 03/05/1914, op. cit.

Esta característica é observável ao longo de todo o traçado da rodovia BR-364.

Na Ponta do Abunã se acrescenta aos fatos anteriores a perspectiva de asfaltamento da rodovia, o que amplifica a expectativa e tendências de ocupação de terras para exploração imediata ou formação de *reservas de valor*. Justificam esta última afirmação as extensas áreas desmatadas, palco de poucas ou nenhuma atividade agropastoril⁶².

Nesta região, até bem pouco tempo, a atividade extrativa predominava, principalmente a busca da goma elástica, em antigos seringais da bacia do Madeira e seus tributários; o Abunã e o Ituxi, dentre outros. A produção extrativa vem decaindo há alguns anos, fruto dos baixos preços do produto natural e do abandono dos seringais pelas cidades, além de outros problemas estruturais, que afetam a atividade extrativa⁶³. Compondo o quadro-problema, se junta o avanço da frente de ocupação, o que delinea por completo a questão que se pretende esgotar.

As terras sobre as quais se assenta hoje a povoação de Estrema, amazonenses desde os primeiros movimentos coloniais do Século XVIII, eram objeto de deambulação dos seringueiros, não devendo ser confundidas com a homônima às margens do Abunã, sede de seringal, quando da demarcação da fronteira brasilio-boliviana, nos idos de 1913.

Como identificado por A. T. Guerra,⁶⁴ em 1954, *a ferrovia Madeira — Mamoré constitui, no momento, o único meio fácil de escoamento da produção do Território do Guaporé, como também da área do Território do Acre, que está próxima à região do Abunã, bem como o nordeste da zona boliviana*. Assertiva que comprova o fato de estar a região da Ponta do Abunã, na década de 50, sob influência de Porto Velho, pólo de todo o movimento de mercadorias em fluxo na área.

A ocupação intensiva da região é recente, balizada pelo ano de 1985, como pode ser deduzido do depoimento de uma das moradoras mais antigas da localidade. Chegada em 1979, com o objetivo de se estabelecer como comerciantes para atender aos colonos que começavam a aparecer, encontrou a estrada mal conservada e a presença de um Posto Fiscal do Governo do Estado do Acre, instalado uns poucos anos antes, e algumas raras casas.

Segundo um dos moradores mais antigos,⁶⁵ que se pôde contatar na área, chegando em 1975, foi pelos idos de 1978 que se deu a intensificação do processo migratório com a entrada do *peçoal do sul pela BR da balsa (no rio Madeira) até Rio Branco*, montando serrarias ou ocupando terras de seringueiros que as vendiam por qualquer valor. Dessa leva muitos retrocederam devido ao surto de malária ocorrido na primeira mudança de estação. Daquela época, estima o informante, restaram, além dele, três famílias.

A reativação da migração, ainda segundo o mesmo informante, ocorreu no final do ano de 1981 e 1982, com a conclusão do asfaltamento da BR-364, no trecho Cuiabá — Porto Velho. A notícia de que esse asfaltamento seguiria até a capital acreana, aliado à implantação do *Projeto de Assentamento do Alto Madeira*, pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária — INCRA —, através do escritório sediado em Abunã, só fez intensificar o fluxo migratório. No ápice desse movimento, estima-se a chegada de cinco a seis famílias por dia à região da povoação de Estrema. Em 1987, este número era estimado em uma mudança por dia⁶⁶.

Em abril de 1987, informa a SUCAM que 937 residências foram borrifadas, na área de aspecto urbano, e que cerca de cinco a seis famílias encontravam-se nos *ramais*.

Em termos de agricultura, além das roças de subsistência, planta-se café e cacau. O

⁶² Bahiana, L. C. — Subsídios à questão da área litigiosa de Vila Estrema (AC-RO) — 1987 (ver Bibliografia).

⁶³ Id. *ibid.*

⁶⁴ Guerra, A. T. — Observações geográficas no Território Federal do Guaporé — 1954 (ver Bibliografia).

⁶⁵ Bahiana, L. C. — Subsídios à questão da área litigiosa de Vila Estrema (AC-RO) — 1987 (ver Bibliografia).

primeiro é comercializado localmente e em Rio Branco, em função do estado da estrada, estimando-se o número de pés produtivos entre 100 e 120 mil. O extrativismo da borracha é pouco praticado, pois não faz parte da tradição do migrante que para aí se dirige.

Os lotes de 100 ha, módulo do INCRA, predominam, embora já comece a se observar a presença de grandes projetos agropecuários e madeireiros, a exemplo da Agropecuária Rio Novo, de propriedade do Banco Real S.A., situada entre Estrema e Nova Califórnia, que ocupa uma extensão de 40 000 ha.

A situação jurídica das terras não fica bem definida. Segundo informações obtidas inicialmente junto ao informante acima referenciado, o INCRA não vem fornecendo nenhuma espécie de documento de posse, em função do litígio entre o Acre e Rondônia. No entanto, segundo outro informante, o que existe é uma questão judicial entre a família Moura Reis, proprietária do antigo Seringal Califórnia, cujos herdeiros perderam a posse para o INCRA, em primeira instância, e agora recorrem junto a tribunais superiores. Tal fato impediria o INCRA de regularizar a ocupação da terra.

Na parte *urbana*. Estrema tem a feição de um aglomerado linear, que se estende ao longo da estrada, predominantemente à margem esquerda, no sentido Porto Velho-Rio Branco. O sítio do casario desenvolve-se ao redor de um igarapé e a parte mais antiga fica às margens da rodovia, onde se encontram alguns bares, a agência do BANACRE e outros serviços. A rua principal se desenvolve ortogonalmente ao eixo da rodovia, predominando em suas faces o comércio: armazéns, farmácias e outros empórios. O núcleo não obedece a qualquer plano de ordenamento, nem se materializa segundo os padrões clássicos de urbanização, o que se justifica por ser um núcleo em área pioneira. Os serviços urbanos são incompletos, apesar de alguma infra-estrutura básica suprida pelo Governo do Estado do Acre, como um posto da TELEACRE e a unidade

geradora de energia elétrica. O Governo do Estado de Rondônia, este ano, vem buscando dotar o núcleo de alguma infra-estrutura, principalmente agora que o governo acreano retira alguns equipamentos. Apesar dessa precariedade, Estrema cumpre os seus objetivos: o de abrigar, ainda que improvisadamente, aqueles que aguardam a ocasião de conseguir alguma *data* para cultivo e as famílias daqueles que se encontram na abertura das *linhas*. Facilita os serviços, pouco mais que elementares, a essa gente.

Os fluxos de mercadorias são bastante diversificados; em entrevistas com os proprietários das casas comerciais, identificou-se que Rio Branco, Porto Velho, Rio de Janeiro e São Paulo são os grandes centros supridores. No caso de aviamentos e tecidos, os comerciantes adquirem suas mercadorias no Rio de Janeiro e São Paulo, pessoalmente ou através de representantes. Os farmacêuticos são abastecidos por Porto Velho, onde os grandes laboratórios do sul do País mantêm distribuidores.⁶⁷ Em se tratando de bebidas, a compra é realizada em Rio Branco, diante do custo mais baixo do frete.

Nos aspectos fiscais impera a desordem, pois alguns comerciantes têm os seus impostos recolhidos a Rio Branco, o que em parte é facilitado pela presença do BANACRE na localidade, outros procedem em relação a Porto Velho.

No sentido de esclarecer quanto à maneira de ver a permanência na área, procedeu-se, no ano de 1987, a um pequeno inquérito com o objetivo de identificar aspirações e pretensões por parte dos imigrantes. Na busca da representatividade entrevistaram-se pessoas morando em pontos distintos e, tanto quanto possível, em uma área nova, chegadas em épocas diferentes. Ressalta-se que a grande maioria das pessoas chegaram à área há não mais que dois anos, e os *antigos* chegaram lá há pouco mais de uma década.

Dentre os mais antigos, destacam-se os depoimentos.⁶⁸

— *Comerciante, dona de hotel e restaurante, natural de Rio Branco (AC), sem declara-*

⁶⁷ Id. *ibid.*

⁶⁸ Id. *ibid.*

ção de idade, veio para Estrema por volta de 1980 no intuito de ajudar ao pai, que tinha negócios na área. Como não havia, na época, venda de gêneros básicos, alugou um avião e trouxe arroz, feijão, açúcar, café e outros gêneros. Atualmente é proprietária da principal churrascaria e hotel a beira da BR-364. Pretende continuar na área, na esperança do asfaltamento da estrada.

— Agricultor e madeireiro, natural do Paraná, chegou a Estrema em 1974. Comprou o direito de uma posse e começou a plantar, mas tinha dificuldades de comercialização. Auferiu renda com uma serraria que trouxe do Paraná, aproveitamento o "verão" e as melhores condições da estrada para a venda da madeira em Rio Branco. Foi um dos poucos que não retornou quando os índices de malária aumentaram ao final da década de 70. É, hoje, uma pessoa com boa situação financeira, possuindo um sobrado à beira da rodovia."

Para exemplificar, consideremos as aspirações dos novos.⁶⁹

— Pedreiro e construtor, natural de Brejo Santo (CE — 1948), chegou à região em 1986. Sua última procedência foi Rolim de Moura (RO), onde era metalúrgico. Foi para a área com o objetivo de adquirir terras e hoje possui uma data de 15 × 30m. Pretende conseguir um lote de terra dentro da mata. Não cogita de mudanças, já que tem uma pequena firma construtora, registrada em Rio Branco.

— Comerciante, natural de Paranavaí (PR — 1952). Era agricultor em Paranavaí e migrou para Mato Grosso e Rondônia, sempre em busca de terras maiores e melhores. Chegou a Estrema em 1986, procedente de Rolim de Moura (RO), porque "estavam dando terra".

— Biscateiro, natural de Governador Valadares (MG — 1948). Sua última procedência foi Cacoal (RO) e chegou em 1986, pois soube "que havia disponibilidade de terra".

— Farmacêutico, natural de Ivaiporã (PR — 1963), sempre trabalhou nesse ramo em Ji-Paraná (RO), sua última procedência. Não veio em busca de terras, mas sim com o propósito de abrir uma farmácia, pois sou-

be do grande fluxo migratório para a área. Pretende se fixar, a menos que a questão do litígio não seja resolvida em prazo hábil.

— Comerciante, natural de Currais (RN — 1952), é o único dos entrevistados que, desde a década de 50, exerce atividades no Acre. Antigo "soldado da borracha" e depois seringalista, estabeleceu-se em Estrema com um bazar. Vende a prazo e mascateia no garimpo.

— Autônoma, natural de Mantena (MG — 1948). Sua última procedência foi Colorado d'Oeste, chegando a Estrema em 1986. Pretende dedicar-se a lavoura, pois comprou, juntamente com o marido, um lote perto do núcleo urbano, mas como não há comunicação ocuparam outro lote na vila. Começou a produzir tijolos para construir sua casa e hoje administra, com a ajuda de quatro filhos, uma olaria doméstica."

Os depoimentos mostram, de imediato, a diversidade profissional dos que se encaminham para a região e corroboram, ainda, a idéia de que a preponderância é de pessoas que já estavam em Rondônia. Independente da existência ou não de litígio, é preciso se estar atento à tendência de se repetir no Abunã o que ocorreu nas últimas décadas em todo o trecho rondoniense da BR-364 até a barranca do rio Madeira, o surgimento de *idades de posseiros*, em um quadro de conflitos e desassistência em que *cidade e campo se confundem*. As terras que vêm sendo ocupadas ou, melhor dito, invadidas, são devolutas ou apresentam titulação muito antiga, calcada em levantamentos topográficos falhos e desatualizados.

A Ponta do Abunã vem sendo ocupada por imigrantes das mais variadas paragens do País, contudo, a exemplo de Mato Grosso e Rondônia, predominam os paranaenses.

Caracterização Geodésica e Cartográfica

Motivado por solicitação formuladas pelos estados litigantes, consolidadas sob um Termo de Convênio, o IBGE, atuando no

⁶⁹ Id. *ibid.*

sentido de garantir melhor visualização para a região da Ponta do Abunã e demais segmentos das fronteiras interestaduais, dimensionou um conjunto de trabalhos geodésicos e cartográficos, observada a seqüência de levantamentos e mapeamentos:

a) Levantamentos Geodésicos:

- reconhecimento do marco implantado na cabeceira principal do rio Javari, reconhecido e implantado por Cunha Gomes, e determinação de suas coordenadas (latitude e longitude), utilizando as técnicas de rastreamento de satélites artificiais;
- reconhecimento dos marcos implantados na região da foz dos rios Beni e Mamoré — formação do rio Madeira, implantado pela Comissão Brasil—boliviana em 1913, e determinação de suas coordenadas utilizando as técnicas de rastreamento de satélites;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, da construção principal do Posto Fiscal do Acre, em Estrema;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, da construção principal do Posto Fiscal de Rondônia, às margens da BR-364;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, em vila Guajará, ao norte da cidade de Cruzeiro do Sul;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, em vila Jurupari, ao norte da cidade de Feijó;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, na foz do rio Caeté, no Purus, ao norte da cidade de Sena Madureira;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, às margens do rio Acre, ao norte de Porto Acre;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, na foz do rio Riozinho, no rio Ituxi;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, na foz do igarapé dos Ferreiras, no rio Madeira;
- implantação do marco e determinação das coordenadas, na cabeceira do igarapé dos Ferreiras;
- determinação das coordenadas, do ponto interseção do paralelo 10° 20', de latitude sul, com rio Madeira, margem esquerda, em território boliviano;

- implantação do marco e determinação das coordenadas, no ponto interseção da linha geodésica Madeira — Javari, com a margem esquerda do rio Abunã;

- implantação do marco e determinação das coordenadas, no ponto interseção da linha geodésica Madeira—Javari, com a BR-317;

- implantação do marco e determinação das coordenadas, no ponto interseção da linha geodésica Madeira—Javari, com a BR-364;

- implantação do marco e determinação das coordenadas, no ponto interseção da linha geodésica Madeira—Javari, com a cumeada da serra dos Três Irmãos ou Divisor; e

- nivelamento e implantação dos marcos nos trechos de passagem da BR-364 pela linha de cumeada da serra dos Três Irmãos ou do Divisor.

b) Trabalhos Cartográficos:

- elaboração, por processos de compilação, de um mapa na escala de 1:100 000, da área compreendida entre o rio Acre e o igarapé dos Ferreiras, abrangendo a Ponta do Abunã; e

- elaboração, do conjunto de folhas na escala de 1:50 000, que recobre a área da Ponta do Abunã, abrangendo o corte da linha geodésica Madeira — Javari; o rio Abunã; serra dos Três Irmãos e o igarapé dos Ferreiras.

A partir de 1986, o IBGE passou a ocupar os pontos programados e solicitados pelos membros da Comissão Tripartite. As primeiras ações foram focalizadas nos pontos pertencentes às divisas internacionais; caso da cabeceira do rio Javari e região da foz do Beni e Mamoré. Para a correta identificação dos marcos foi solicitado o concurso da Primeira Comissão Brasileira Demarcadora de Limites, sediada em Belém, que participou dos trabalhos de identificação e localização dos marcos no terreno.

No ano de 1986 procedeu-se à ocupação dos pilares da cabeceira do rio Javari e da foz dos rios Beni e Mamoré, tendo sido, através de processos geodésicos de rastreamento de satélites, determinadas as coordenadas no Sistema Geodésico Brasileiro:

— Ponto nº 91 003 — cabeceira principal do rio Javari — marco da divisa internacional (MK.85):

latitude sul..... 07°07'01,114''
longitude oeste de Greenwich

..... 73°47'40,577''

— Ponto nº 90 996 — rio Madeira — confluência dos rios Beni e Mamoré, margem direita — marco de referência da divisa internacional:

latitude sul..... 10°22'56,781''
longitude oeste de Greenwich

..... 65°22'58,278''

Os representantes dos estados, considerando a impossibilidade de se determinar o ponto interseção do paralelo de 10°20' de latitude sul com a margem esquerda do rio Madeira, localizado em território boliviano, aquiesceram em considerar o ponto na margem direita do rio Madeira, vizinho à foz dos rios Beni e Mamoré, como o da linha geodésica extrema dos Estados do Acre e do Amazonas. Embora essa não fosse a situação legal da linha Madeira — Javari, a aproximação seria utilizada para a avaliação inicial dos representantes; qualquer questionamento posterior levaria à determinação do ponto extremo da geodésica no rio Madeira.

Dessa forma, o azimute de partida calculado para a linha geodésica, tomando-se como superfície matemática para a Terra a do elipsóide de referência internacional de 1967; superfície geométrica adotada pelo Sistema Geodésico Brasileiro assumiu o valor de 111°55'10,181'' (NESO), e a distância de 993 395, 152 m. Com esse valor para o azimute de partida, confirmou-se estarem as cidades de Sena Madureira, Tarauacá, Manuel Urbano e Feijó em território amazense. Nessa comparação foram utilizadas coordenadas determinadas pelo IBGE nos exercícios de 1978 e 1979, em função do projeto de posicionamento geodésico dos aeroportos na região amazônica, sendo os valores apresentados no quadro abaixo.

Ponto	Ano	Latitude	Longitude
Cruzeiro do Sul	1978	07°35'55,561''	S 72°46'18,926'' W
Tarauacá	1979	08°09'33,364''	S 70°46'10,014'' W
Feijó	1979	08°09'53,888''	S 70°21'11,002'' W
Sena Madureira	1978	09°04'04,021''	S 68°39'15,038'' W

Como acordado, o IBGE passou, numa segunda fase, em 1986, a implantar e determinar os pontos que foram selecionados pelos membros da Comissão Tripartite, *para estudos*, ou seja, pontos geodésicos que poderiam vir a servir de marco de divisa, no caso da aceitação dos representantes dos Estados do Acre e do Amazonas como tal.

Empregando-se os processos de rastreamento de satélites, chegou-se às coordenadas:

— Ponto nº 91 004 — Cruzeiro do Sul:

latitude sul..... 07°33'05,886''
longitude oeste de Greenwich

..... 72°35'03,100''

— Ponto nº 91 005 — Feijó:

latitude sul..... 07°50'41,193''
longitude oeste de Greenwich

..... 70°03'15,902''

— Ponto nº 91 006 — BR-317 km 90:

latitude sul..... 09°35'31,191''
longitude oeste de Greenwich

..... 67°19'30,950''

— Ponto nº 91 007 — Sena Madureira:

latitude sul..... 09°02'56,535''
longitude oeste de Greenwich

..... 68°38'47,861''

— Ponto nº 91 008 — Caquetá:

latitude sul..... 09°33'37,883''
longitude oeste de Greenwich

..... 67°30'58,785''

O marco correspondente ao Ponto nº 91 004 — Cruzeiro do Sul, localizado em vila Guajará, foi destruído pela população local, como demonstração de protesto à idéia de se fazer a linde por lá passar. O marco estava a cerca de 45 km ao norte do centro urbano de Cruzeiro do Sul. Em reuniões posteriores a essa ocorrência, manifestou-se o representante do Estado do Amazonas, na Comissão Tripartite, Flávio Cordeiro Antony, contrário à adoção do marco de nº 91 004 como divisa, colocando que *"não aceita o posicionamento da divisa entre seu Estado e o do Acre no rio Envira, foz do rio Jurupari, posição que já havia manifestado em reunião anterior..."*; acrescentou que tinha instruções no sentido de *"posicionar a divisa no local Remanso e Estirão do Eliezer, próximos às cidades de Cruzeiro do Sul e de Feijó."*

Assim, foi recusado também, como marco de divisa, o Ponto nº 91 005 — Feijó, próximo à vila Jurupari, ao norte de Feijó.

A proposta do representante do Estado do Amazonas situa a linde — a linha poligonal — próxima da solução adotada pelo IBGE a partir de 1942. Os demais pontos não foram motivo de contestação por parte da representação do Estado do Amazonas, o que sugere sua aceitação como marcos de divisas.

Apesar das veementes solicitações do procurador do Estado do Amazonas, Flávio Cordeiro Antony, o IBGE não teve oportunidade de implantar marcos e determinar coordenadas na foz do igarapé Remanso e no Estirão do Eliezer, por contar da falta de convergência nas opiniões entre os representantes dos estados em questão.

Na fase seguinte dos trabalhos, na região da Ponta do Abunã, o IBGE, utilizando os mesmos processos de rastreamento de satélites, determinou as coordenadas dos Postos Fiscais, obtendo os valores:

— Ponto nº 91 002 — Posto Fiscal de Rondônia:

latITUDE sul..... 09°46'12,027''
 longitude oeste de Greenwich

..... 66°48'06,894''

— Ponto nº 91 001 — Posto Fiscal de Acre:

latITUDE sul..... 09°46'16,610''
 longitude oeste de Greenwich

..... 66°21'35,367''

O lançamento desses pontos, por coordenadas, em qualquer mapa, é suficiente para demonstrar que o Posto Fiscal de Rondônia encontra-se em território amazonense e o Posto Fiscal do Acre em território rondoniense. Para melhor visualização, sugerimos recorrer à Figura 15.

A linha de cumeeada da serra dos Três Irmãos ou do Divisor, preliminarmente, foi reconhecida através de restituição fotogramétrica, na escala de 1:50 000 e, posteriormente, com apoio na linha de nivelamento geométrico de alta precisão, implantada pelo IBGE ao longo da BR-364, foram traçados os perfis em três segmentos da linha de cumeeada, nas interseções com a rodovia, nas proximidades das povoações de Nova Califórnia e Triunfo. O procedimento permite, a

qualquer tempo, monumentalizar as divisas nesses trechos, garantida a identificação dos pontos por marcação em fotografias aéreas.

Complementarmente, atendendo às solicitações do representante do Estado do Acre, Hélio Saraiva de Freitas, e densificando o apoio terrestre para o tratamento fotogramétrico das folhas de 1:50 000, o IBGE implantou e determinou coordenadas de três outros pontos:

— Ponto nº 90 998, foz do Riozinho, no rio Ituxi:

latITUDE sul..... 09°29'08,992''
 longitude oeste de Greenwich

..... 66°47'47,254''

— Ponto nº 91 047, cabeceira do igarapé dos Ferreiras:

latITUDE sul..... 09°28'19,837''
 longitude oeste de Greenwich

..... 65°29'30,255''

— Ponto nº 91 048, foz do igarapé dos Ferreiras, no rio Madeira:

latITUDE sul..... 09°36'36,069''
 longitude oeste de Greenwich

..... 65°24'03,087''

A 9 de dezembro de 1987 ocorreu a última reunião da Comissão Tripartite, em que o IBGE apresentou a "Nota Técnica da Diretoria de Geociências"⁷⁰, relativa às divisas Acre — Rondônia — Amazonas, acompanhada das relações de elementos geodésicos e documentos cartográficos, elaborados por conta da questão de limites, sendo registrado em ata que *todos os representantes, da mesma forma que o observador do Ministério da Justiça, foram unânimes em considerar a clareza e excelência dos trabalhos realizados e apresentados pelo IBGE, se dando satisfeitos pelos resultados.*

Na consideração de que a Comissão Tripartite não convergiu para a solução das pendências fronteiriças, e que o ponto na foz dos rios Beni e Mamoré, definidor da linha geodésica, carecia da aceitação dos representantes estaduais, o IBGE, neste ano de 1989, recuperou a posição do ponto à margem esquerda do rio Madeira, na latitude de 10°20' sul, a partir de procedimentos de triangulação, apoiada em pontos de rastreamento de satélites, localizados nos arre-

⁷⁰ Nota Técnica da Diretoria de Geociências: Divisa Acre — Rondônia — Amazonas — 1987 (ver Bibliografia).

dores de Vila Murtinho, em Rondônia. Para este ponto, as coordenadas determinadas assumem os valores:

— Ponto da margem esquerda do rio Madeira:

latitude sul..... 10° 20' 00,000''
 longitude oeste de Greenwich
 65° 21' 36''

A partir dessas coordenadas e daquelas determinadas para a cabeceira principal do rio Javari, pode-se calcular a geodésica Madeira — Javari que, com os parâmetros do Sistema Geodésico Brasileiro, fica definida pelo azimute 290° 17' 30,898'' (NESO), tomando-se como ponto de partida a cabeceira do Javari, e a distância de 993 841,168 m. Com tais elementos — azimute e distância — a geodésica pode ser traçada, ponto a ponto, sobre qualquer documento cartográfico e assentada no terreno, através de procedimentos geodésicos.

CONCLUSÃO

Divisas Acre-Rondônia

Da análise histórico-documental, dos elementos geográficos e dos documentos cartográficos, conclui-se que a região em que estão contidas as povoações de Vila Califórnia e Estrema integra o território do Estado de Rondônia.

Anteriormente à criação do então Território do Acre e do Território Federal do Guaporé, unidades político-administrativas que deram origem aos atuais Estados do Acre e de Rondônia, a área denominada Ponta ou Bolsão do Abunã pertencia ao Estado do Amazonas, como área do Município de Porto Velho, em suas divisas com o Município de Lábrea. Posteriormente, em 1944, com o estabelecimento dos limites do Território Federal do Guaporé, hoje divisas do Estado de Rondônia, aquela área passou à jurisdição desta última Unidade da Federação.

Os limites legalmente descritos para o Estado de Rondônia, no faceamento com os Estados do Acre e do Amazonas, são geograficamente perfeitos, na medida em que os acidentes naturais que compõem o contorno são perfeitamente identificáveis no

terreno e, conseqüentemente, passíveis de posicionamento geodésico e de representação cartográfica, sem apresentar superposições ou discontinuidades.

Determinadas as coordenadas geodésicas do Posto Fiscal implantado pelo Governo do Estado do Acre, na povoação conhecida como Estrema, verificou-se que o sítio pertence ao Estado de Rondônia.

Determinadas as coordenadas geodésicas do Posto Fiscal do Estado de Rondônia, às margens da rodovia BR-364, em uma situação a oeste da anterior, verificou-se que o terreno ocupado encontra-se em terras amazonenses.

O mapa apresentado na Figura 15 permite a visualização dos limites e localização dos postos fiscais e demais ocorrências da ocupação humana.

No sentido de se materializarem as divisas entre essas Unidades da Federação, sugere-se a implantação de marcos no trecho representado pelo segmento da linha geodésica Madeira—Javari, entre o rio Abunã e a serra dos Três Irmãos ou do Divisor.

Finalmente, ressalta-se que não existem problemas quanto à identificação de limites na confrontação dos três estados, na Ponta do Abunã, apenas uma pretensão do Governo do Estado do Acre em estender suas divisas à serra dos Três Irmãos e ao baixo curso do rio Abunã, até a sua foz no rio Madeira, envolvendo o igarapé dos Ferreiras.

Historicamente, a pretensão não se sustenta, como comprovado na exposição anteriormente apresentada.

Do exame dos atos legislativos que definem limites, o mesmo ocorre, na aceitação de que tais atos são perfeitos e vigem em sua plenitude.

Divisas Amazonas-Rondônia

Do relatado, conclui-se que a divisa entre os Estados do Amazonas e de Rondônia se delinea pelo divisor de águas *Ituxi-Abunã e Ituxi-Madeira*, na região denominada Ponta do Abunã. Em sendo os divisores perfeitamente identificados, do ponto de vista cartográfico, não se apresentam conflitos de lindes, diante de superposições ou disjunções.

Historicamente, a divisa neste trecho é a do antigo Município de Porto Velho com o Município de Lábrea, até o ano de 1944, quando o Município de Porto Velho passou a integrar a área do Território Federal do Guaporé, hoje Estado de Rondônia, levando suas extremas como as da nova Unidade da Federação.

No sentido de se materializarem as divisas entre essas Unidades da Federação, sugere-se a implantação de marcos no trecho da BR-364 em suas interseções com a serra dos Três Irmãos ou do Divisor, na altura de Vila Califórnia e Triunfo.

Da mesma forma que a divisa Acre-Rondônia, aqui não se observam conflitos de divisas, na confrontação entre os Estados do Amazonas e de Rondônia, mas a pretensão acreana de estender suas divisas ao longo da serra dos Três Irmãos.

Do exame dos atos legislativos que definem os limites, e da sua aceitação, como atos perfeitos e em vigência, não há o que se discutir sobre a linde.

Divisas Acre - Amazonas

Ao contrário das divisas anteriores, o traço desta apresenta questionamentos. A linha geodésica Madeira — Javari, legalmente extrema entre os Estados do Amazonas e do Acre, quando locada no terreno, apresenta problemas decorrentes do regime de ocupação do solo, em que as cidades de Tarauacá, Feijó, Sena Madureira e Manuel Urbano, tradicionalmente consideradas acreanas, ficam posicionadas em território amazonense.

A tentativa de se substituir a linha geodésica por uma linha poligonal, cujas inflexões garantissem a jurisdição acreana sobre as cidades citadas, não chegou a termo no âmbito da Comissão Tripartite.

Esta divisa deverá merecer apreciação, a curto prazo, atingindo-se uma solução que contemple e equilibre os interesses acreanos e amazonenses, sob pena de o quadro fronteiriço se agravar com a dinamização dos processos de ocupação nas vizinhanças das cidades acima relacionadas.

A Constituição de 1988

O texto constitucional, que passou a vigor a partir de 05 de outubro de 1988, no "Ato das Disposições Constitucionais Transitórias", encaminha a pendência, na presunção de a Comissão Tripartite ter chegado a termo e definido os limites. Enuncia, no parágrafo 5º, do artigo 12,⁷¹.

"...
5º — Ficam reconhecidos e homologados os atuais limites do Estado do Acre com os Estados do Amazonas e de Rondônia, conforme levantamentos cartográficos e geodésicos realizados pela Comissão Tripartite integrada por representantes dos Estados e dos serviços técnico-especializados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística."

A redação deste artigo coincide com a do proposto através da Emenda ES28146-1, de autoria do Senador Nabor Júnior, apresentada em 03 de setembro de 1987. O senador integra a bancada do Estado do Acre, no Senado Federal.

Dois aspectos insólitos devem ser destacados a respeito da Emenda. O primeiro é o de que na data da apresentação da Emenda a *Nota Técnica da Diretoria de Geociências — IBGE* não havia sido submetida à Comissão Tripartite, vinda a público em novembro de 1987. O segundo fica por conta da dubiedade da redação, que dá a entender ser o IBGE um dos membros da Comissão.

O IBGE, em todo o curso da questão, a partir de 1980, manteve-se na posição assessora, por, constitucionalmente, lhe estar vedada qualquer decisão administrativa ou política em questões de limites estaduais e municipais.

A 08 de janeiro de 1988, o Deputado Federal pelo Estado do Acre, Geraldo Fleming, apresentou Emenda Aditiva ao artigo anteriormente proposto pelo Senador Nabor Júnior, acrescentando parágrafo único ao artigo, que descreve, por coordenadas, os pontos das divisas entre o Estado do Acre e os Estados do Amazonas e de Rondônia. As coordenadas, constantes do texto dessa Emenda, coincidem com as dos pontos determinados pelo IBGE, no exame da pretensão acreana, não aceita pelos representan-

⁷¹ Brasil — Constituição da República Federativa do Brasil — 1988 (ver Bibliografia).

tes dos Estados do Amazonas e de Rondônia, junto à Comissão Tripartite, de acordo com os registros constantes da ata da última reunião da Comissão, ocorrida a 09 de dezembro de 1987.

Em 16 de março de 1988, o Presidente do IBGE, Edson de Oliveira Nunes, através de ofício, informa ao relator da Assembléia Nacional Constituinte, Deputado Bernardo Cabral, da situação dos trabalhos da Comissão Tripartite, frente às Emendas citadas:

"...

Ao homologar os limites "CONFORME LEVANTAMENTOS CARTOGRÁFICOS E GEODÉSICOS REALIZADOS PELA COMISSÃO TRIPARTITE" etc., o caput do artigo nos reporta aos resultados do Convênio ACRE-AMAZONAS-RONDÔNIA-IBGE, cuja Nota Técnica de 25 de novembro de 1987 ainda não apresentou NENHUMA SOLUÇÃO, deixando a critério das partes decidir sobre a fixação final dos seus limites.

O Acre apresenta pleito ainda não aceito pelas demais partes e é exatamente esse pleito que consta da emenda supracitada.

O enunciado do parágrafo proposto induz a pensar-se serem as coordenadas propostas resultado de consenso da COMISSÃO TRIPARTITE, louvando-se em serviço técnico especializado do IBGE, o que ABSOLUTAMENTE NÃO É REAL.

A fim de preservar sua função eminentemente técnica e sua posição equidistante, o IBGE não deve tomar partido de nenhum dos Estados coniventes; não obstante não nos parece apropriado deixar-se o Plenário da Assembléia Nacional Constituinte julgar uma questão como tecnicamente confirmada pelo IBGE, quando ISSO NÃO ACONTECE.

"..."

A transcrição anterior é de trecho do ofício PR/92/88, de 16.03.1988, inclusive os grifos. Sensibilizado, o Relator respondia a 26 de abril de 1988:

"..."

À seriedade do assunto, adito, ainda, a riqueza de pormenores e elementos que V. Exa. me propiciou, o que foi decisivo para que pudesse eu me convencer do acerto de suas ponderações.

Estou promovendo os contatos necessários, a fim de que a votação da Assembléia

Constituinte possa vir refletir as melhores preocupações que o tema exige.

"..."

Diante de tais fatos deverá ser examinada a determinação expressa pelo texto constitucional. Como a *Nota Técnica da Diretoria de Geociências*, submetida à Comissão, não foi suficiente para que as representações estaduais chegassem a uma definição das divisas, o texto constitucional, parágrafo 5º, do artigo 12, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, não gera qualquer efeito.

A esta conclusão chegou a Comissão de Estudos Territoriais, do Congresso Nacional, em reunião ocorrida a 29 de junho de 1989. Na ocasião, o encaminhamento da situação foi efetuado pelo relator da Comissão, Deputado Federal Gabriel Guerreiro, que, de acordo com as notas taquigráficas, não revistas, assim se expressou:

"..."

..., o trabalho final dessa Comissão Tripartite vai ser baseado nos levantamentos feitos pelo IBGE. Muito bem, a Comissão Tripartite não realizou o seu trabalho até o final, ou seja, não produziu nenhum relatório, nenhuma conclusão, nenhuma decisão conclusiva.

Portanto, como o parágrafo 5º é determinativo, a relatoria e a sua assessoria acham que ela [Comissão de Estudos Territoriais] não pode interferir neste problema no momento, enquanto a Comissão Tripartite não determinar o que vai ser feito.

... não há nenhuma decisão da Comissão Tripartite, apenas há um relatório técnico do IBGE, que não faz parte da Comissão, mas que a assessora, nós não temos como decidir, esta é uma decisão que cabe à Comissão Tripartite.

"..."

O Senador Chagas Rodrigues, Presidente da Comissão de Estudos Territoriais, enfatizou, na mesma sessão:

"..."

... o que nos chama a atenção é que, se a Constituição tivesse dito, o limite é esse, fica homologado o que foi decidido, nós não teríamos mais nem o que examinar aqui, mas acontece que nós fomos ver os pressupostos e, diante dos esclarecimentos, chegamos à conclusão de que a Comissão Tri-

partite não homologou nada. Se a Comissão não decidiu, o dispositivo, até o momento, não pode e nem tem eficácia.

...”

Mantido o ânimo dos litigantes, há que se buscar o caminho das negociações para se estabelecerem novas divisas, na medida em que as propostas contrariem os preceitos legais não revogados pela Constituição vigente. As lindes acreano-rondonienses encontram-se legalmente descritas e não apresentam problemas no seu lançamento no terreno. As diversas amazonense-

rondonienses são perfeita e adequadamente identificadas no terreno, a partir dos textos jurídicos que as descrevem. O traço da extrema acreano-amazonense, embora descrito legalmente e passível de demarcação, de muito não cinge a jurisdição administrativa dos estados, carecendo de acertos quanto a seus pontos identificadores.

Aceita a argumentação apresentada, uma única divisa encontra-se pendente de definição, a acreano-amazonense, que poderá ser examinada e fixada pela Comissão Tripartite.

BIBLIOGRAFIA

- AZEVEDO, G. THAUMATURGO. — Limites do Brasil com a Bolívia. Rio de Janeiro, Typ. Journ. Comércio, 1897.
- BAHIANA, L. C. Subsídios à Questão da Área Litigiosa de Vila Estrema (ACRO). Rio de Janeiro, IBGE, 1987. (relatório de viagem — inédito).
- BARBOSA, RUY. O Direito do Amazonas ao Acre Setentrional. Rio de Janeiro, Typ. Journ. Comércio, v. II, (2ª parte-De Meritis), 1910.
- BENCHIMOL, S. O Cearense na Amazônia — Inquérito Antropogeográfico sobre um Tipo de Imigrante. In: ANAIS DO X CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA, Rio de Janeiro, p. 221-282, 1952.
- BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. O Acre; O Direito da Bolívia; Pensamento da Chancelaria Brasileira; Documentos para Julgar a Questão. Rio de Janeiro, Typ. Journ. Comércio, 1900, 218 p.
- _____. _____. Tratado Entre o Brasil e a Bolívia Concluído em Petrópolis aos 17 de Novembro de 1903. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1903.
- _____. _____. Relatório do Ministro de Estado das Relações Exteriores — 1904. Anexo I. (Biblioteca da Casa de Rio de Janeiro).
- _____. _____. Tratado Entre os Estados Unidos do Brasil e a República do Peru — Assinado no Rio de Janeiro a 8 de Setembro de 1909. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1910. 13 p.
- _____. _____. Acordo entre o Brasil e a Bolívia para a Demarcação das Suas Fronteiras na Bacia do Amazonas — Assinado em Petrópolis a 10 de Fevereiro de 1911. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1911. 6 p.
- _____. _____. Relatório do Ministro de Estado das Relações Exteriores — Período de 18/05/1913 a 03/05/1914. v. I, Anexo A, parte II. (Biblioteca da Comissão Brasileira Demarcadora de Limites).
- _____. _____. Relatório do Ministro de Estado das Relações Exteriores — Período de 01/07/1915 a 22/06/1916. Exposição — Anexos. Biblioteca da Comissão Brasileira Demarcadora de Limites).
- _____. Superior Tribunal Federal — Jurisprudência — Acórdãos Proferidos em 1899. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, p. 367-371, 1901.
- _____. Assembléia Nacional Constituinte — Constituição da República Federal do Brasil. Brasília, Diário Oficial, CXXVI (191-A):1-32, 5 de outubro de 1988 — Seção I.
- CASTELO BRANCO, J. M. B. Comunicação sobre o Território do Acre — Tentativa de Desbravamento da Região do Acre. *Beletim Geográfico*, Rio de Janeiro, IBGE, 3 (28): 595-903, jul. 1945.
- _____. Terra e Gente do Acre. *Beletim Geográfico*, Rio de Janeiro, IBGE, 7 (73): 42-51, abr. 1949.
- CASTRO, C. L. Limites Interestaduais — Editorial. *Beletim Geográfico*, Rio de Janeiro, IBGE, 2 (21): 1289-1292, dez. 1944.
- CASTRO, T. *História da Civilização Brasileira*. Rio de Janeiro, Capemi, p. 168-172, 1982.

- CHANDLESS, W. Notes on the River Aquiry, the Principal Affluent of the River Purus. London, *Journal of the Royal Geographical Society*, 36: 119-128, 1966.
- CHURCH, G. E. *The Rapids of the Madeira Branch of the Amazon River; A Preliminary Report on the Madeira & Mamoré Railway*. London, Bate & Hendy, 1870.
- DA COSTA, L. A. C. *Limites entre os Estados de Mato Grosso e Amazonas*. Rio de Janeiro, Typ. Jorn. Comércio, 1897.
- DIAS, D. O. *Formação Territorial do Brasil: Origem e Evolução*. Rio de Janeiro, 1956.
- FIGUEIRA, R. A. *Limites entre os Estados do Amazonas e Mato Grosso*. São Paulo, Ecética, 1898.
- ENCARNAÇÃO, Manuel Urbano da. Carta Sobre os Costumes e Crenças dos Índios do Rio Purus Dirigida a D. Ferreira Penna. *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Etnographia*, Belém, 3 (1): 94-97, 1900.
- FLEMING, T. *Limites Interestaduais*. Rio de Janeiro, Naval, 1917.
- _____. *Nova Divisão Territorial do Brasil*. Rio de Janeiro, 1939.
- GUERRA, A.T. Observações Geográficas no Território Federal do Guaporé. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, XV (2): 183-302, abr./jun. 1954.
- _____. *Estudo Geográfico do Território do Acre*. Rio de Janeiro, IBGE-CNG, (Biblioteca Geográfica Brasileira, Publ. 11 — série A — livros), 1955.
- KRUKOSKI, W. R. M. Observações sobre a Linha Cunha Gomes — Carta pessoal ao Superintendente de Geodésia — IBGE. (Segunda Comissão Brasileira Demarcadora de Limites), Rio de Janeiro, jun. 1986.
- LABRE, A. R. P. Viagem Exploratória do Rio Madre de Diós ao Acre. *Rev. Soc. Geográfica do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, 4(2): 102-106, 1888.
- MATTOS, C. M. *Uma Política Pan-Amazônica*. (Coleção Gen. Benício, v. 181, publ. 501), Rio de Janeiro, Bib. do Exército, 1980.
- MELLO REGO, F. R. *Limites de Goiás com Mato Grosso*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1897.
- NOTA Técnica da Diretoria de Geociências: *Divisa Acre-Rondônia-Amazonas*. Rio de Janeiro, IBGE/DGC, 1987. (xerografado).
- OURIQUE, J. *O Amazonas e o Acre*. Rio de Janeiro, 1907.
- PEREIRA LIRA, J. *Limites Interestaduais*. Rio de Janeiro, o Cruzeiro, 1975.
- PEREIRA, R. B. R. *O Barão do Rio Branco e o Traçado das Fronteiras do Brasil*. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, IBGE, 7 (2): 187-244, abr./jun. 1945.
- PORTUGAL — Tratado de Santo Ildefonso — 1º de outubro de 1777. In: 3º CONGRESSO DE HISTÓRIA NACIONAL. Anais... *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, (9): 173-192, 1944.
- RIO BRANCO, Barão do. *Exposição de Motivos do Tratado de Petrópolis*. 1903.
- REIS, A. C. F. *A Conquista do Acre*. In: ANAIS DO III CONGRESSO SUL-RIO-GRANDENSE DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA. Porto Alegre, (4): 2065-2094, 1940.
- _____. *Limites e Demarcações na Amazônia Brasileira*. (A fronteira com as colônias espanholas. Publ. da Comissão Brasileira Demarcadora de Limites — primeira divisão). Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, t. 2, 1948.
- SOARES, A. T. *O Marquês de Pombal*. (Coleção Temas Brasileiros, 36). Brasília, Univ. Brasília, 1983, (c1961).
- TERRITÓRIO de Rondônia. (Coleção de Monografias, n. 3). Rio de Janeiro, IBGE-CNE, 2. ed. 1956.
- TOCANTINS, L. *O Rio Comanda a Vida: uma interpretação da Amazônia*. Rio de Janeiro, Record, 8. ed. 1988.
- _____. *Formação Histórica do Acre*. Rio de Janeiro, Conquista-MEC, 2. ed., 2 v., 1973.
- VARNHAGEM, F. A. *História Geral do Brasil*. (Ed. anotada por Capristano de Abreu e Rodolfo Garcia). São Paulo, 3. ed.
- VERÍSSIMO, J. *Pará e Amazonas — Questões de Limites*. Cia. Typ. do Brasil, 1899.

RESUMO

O escopo desta monografia se resume no tratamento sistemático de informações históricas, geográficas e cartográficas, necessárias ao completo entendimento dos limites internacionais e interestaduais, na região dos Estados do Acre e de Rondônia.

De uma maneira geral, as divisas interestaduais, no Brasil, carecem de uma descrição que as torne, inquestionavelmente, identificadas com os acidentes topográficos, naturais e artificiais, que as materializem no terreno.

Apresentam-se como exceções as lindes dos Estados do Acre e de Rondônia, descritas com suficiência em atos de natureza jurídica, que guardam, em suas redações, os cuidados com a enunciação plena e minuciosa dos perímetros que circunscrevem os respectivos territórios. Apesar do adequado encaminhamento dos descritores, litigam as duas Unidades da Federação quanto à posse da região denominada Ponta do Abunã, o que interfere com o território do Estado do Amazonas.

Envolvido o IBGE na questão, como entidade técnica, incumbida de produzir as informações geodésicas e cartográficas necessárias à identificação dos processos de ocupação da área em disputa, em 1987 apresentou à Comissão Tripartite, composta por representantes dos Estados do Acre, do Amazonas e de Rondônia, uma Nota Técnica dedicada à análise da conformação e posicionamento geodésico das divisas. Embora conclusiva, a Nota não produziu os efeitos desejados, sumariados no equacionamento pacífico da pendência, com a fixação das divisórias entre os litigantes.

Aprofundado o estudo, esta monografia espera esgotar os processos históricos que condicionaram a formação das lindes estaduais, em termos da evolução das fronteiras brasileiras e diplomas legais que as descrevem, contribuindo para o entendimento do quadro territorial na região.

ABSTRACT

The scope of this monography consists on the systematic treatment of historical, geographic and cartographic information which become necessary to a better understanding of both international and interstate limits in the region of the Brazilian states of Acre and Rondônia.

In a general way, there is not a detailed account on such state limits to make them clearly identified with natural and artificial topography that materialize them in the land.

As an exception to such general rule it stands out the limits between Acre and Rondônia states, being widely described in legal documents with detailed and careful accounts of the perimeters that circumscribe those territories. In spite of such proper description there is presently a claim between those Federal Unit concerning the ownership of the area called Ponta do Abunã, existing also a further implication with Amazon state.

Being involved in the question, as the technical institution in charge of producing geodesic and cartographic information necessary to the clear identification of sttlement process in the area under claim, IBGE presented to a *Tripartite Commission* composed by members from the states of Acre, Rondônia and Amazonas, in 1987, a *Technic Note* concerning an analysis on both the conformation and geodesic positions of the limits. Although being conclusive, such Note did not produce the expected effects summarized in the pacific resolution of the claim and consequent establishment of limits between the contending states.

As the study has been deeply improved, the present momography expects to exhaust the historical processes that have conditioned the formation of state claims, in terms of the evolution of Brazilian limits as well as the legal documents that describe them, achieving a main contribution to a better understanding of the territorial frame of that region.

A LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL INTRA-URBANA: EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS*

Tânia Marques Strohaecker **
Célia Ferraz de Souza ***

INTRODUÇÃO

A teoria da localização industrial, iniciada com Alfred Weber no começo do século, desencadeou uma série de estudos sobre a atividade industrial e sua relação com o entorno. As análises iniciais privilegiavam, de certa forma, o comportamento da firma, enfocando-a como que "estaque" da estrutura econômica geral. No entanto, com o decorrer dos anos, críticas começaram a surgir contra essa abordagem parcial da realidade, o que acarretou uma nova diretriz para as investidas teóricas emergentes.

A necessidade de uma análise conjuntural tornou-se premente para a investigação da atividade industrial e de seus desdobramentos no espaço urbano. Desta forma, a análise da localização industrial intra-urbana passa, necessariamente, pelo entendimento dos diferentes momentos de organização social, ou seja, da própria evolução da sociedade no espaço.

O presente trabalho tem como objetivo primordial a revisão dos principais estudos referentes à localização industrial, sobretudo os que tratam do espaço intra-urbano, enfocando a gênese da localização industrial, a evolução da atividade industrial, os padrões espaciais característicos e as tendências que emergem do tema em questão.

A GÊNESE DA TEORIA DA LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL

As principais formulações teóricas sobre localização industrial, sob a ótica neoclássica, emergem a partir do começo do século com o alemão Alfred Weber¹ que, em 1909, desenvolve um modelo de localização ideal para determinada indústria baseada no ponto de custo mínimo de produção. Weber parte de determinadas premissas para avançar no campo teórico, tais como:

* Recebido para publicação em 19 de abril de 1990.

** Arquiteta, mestre em Geografia Urbana, pesquisadora do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — CNPq —, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional — PROPUR — da Universidade Federal do Rio Grande do Sul — UFRGS.

*** Arquiteta, mestre em Planejamento Urbano e Regional, professora da PROPUR — UFRGS.

¹ A análise do trabalho de Weber está baseada nos estudos de Rigoberto Garcia (1980), p. 49-78 e de Manuel Castells (1975), p. 56-151. *R. bras. Geogr.*, Rio de Janeiro, 52 (4) 73-90, out./dez. 1990

- a — considerar a implantação da indústria em uma planície isotrópica (área plana e homogênea);
- b — estudar cada tipologia industrial separadamente (metalúrgica, alimentícia, têxtil, etc.);
- c — considerar matérias-primas e mercado como fixos, ou seja, não passíveis de discussão;
- d — considerar uma concorrência perfeita onde cada empresa produz um só produto para determinado mercado sem possibilidade de obter vantagens monopólicas;
- e — considerar os custos de transporte em função da distância e do peso da carga a ser transportada;
- f — considerar a força de trabalho fixa e com oferta ilimitada a um custo também fixo.

Weber considera os custos de produção e de transferência como fundamentais para a localização industrial de determinada empresa. Em função da minimização dos custos de transporte, os custos de produção seriam, também, mais baixos e, indiretamente, resultariam em uma lucratividade maior para a firma. Para ele, a força de trabalho é uma variável secundária no contexto geral, como também o são a matéria-prima, a energia e a infra-estrutura, entre outras.

Nas décadas seguintes, a implantação industrial, de um modo geral, orientou-se pela minimização dos custos, ou pela chamada "lei de Weber", ou seja, o ponto de custo mínimo tomando em consideração a distância e o peso da carga a ser transportada.

Uma segunda linha de pesquisa referente à localização industrial está baseada no artigo de Harold Hotelling (1929) que considera uma divisão harmônica do mercado entre duas firmas em situações locacionalmente interdependentes e em condições de demanda inelástica. No entanto, alguns estudiosos do tema, como Losch, perceberam certa inconsistência nos argumentos de Hotelling, uma vez que, com a entrada de uma terceira firma, esta modificaria o padrão locacional, tendendo para uma localização in-

termediária entre as duas já existentes e, caso o número de firmas fosse ampliado, elas tenderiam para uma distribuição em grupo de duas, ao longo da linha divisória de mercado².

A terceira abordagem sob a ótica burguesa, emergente na metade do século (1940), refere-se ao trabalho de August Losch³ que produziu uma teoria baseada nas áreas de mercado como principal variável espacial. Para Losch, os custos de produção e de distribuição tendem à uniformização com o decorrer do processo de acumulação. A grande variável para ele, no entanto, é a lucratividade diferenciada das indústrias através do domínio e da ampliação do mercado. Desta forma, a maximização dos lucros extrapola os limites dos custos de produção industrial e vai ganhar força junto ao mercado.

A partir da teoria das localidades centrais de Walter Christaller⁴, Losch idealiza um hexágono como modelo para teorizar sobre a influência de cada indústria, ou seja, o seu mercado. Ele faz grandes avanços ao supor a existência de hexágonos de diversos tamanhos conforme o tipo de bem produzido. Assim, para os bens de consumo popular, os hexágonos seriam menores projetando uma área de influência pequena, mas disseminada por várias localidades; enquanto para os bens de consumo restrito, os hexágonos seriam maiores, antevendo uma demanda dispersa e sob área de influência de grande alcance.

Para Losch não existe um ordenamento formal rígido da paisagem urbana, mas sim espaços intersticiais ou superposições de mercados para diferentes bens de consumo. Ao contrário de Christaller que prega a formalização do espaço, sem superposições ou espaços intersticiais, e dos pressupostos de Weber de que cada indústria produz um único bem para um mercado determinado e sem concorrência.

Edgar Hoover⁵, por sua vez, contribui para a discussão do tema com dois trabalhos de grande importância. O primeiro, de 1937, intitulado "Teoria Locacional e as Indústrias de Couros e Calçados" onde enfa-

² Ferrari, O.F., 1979, p. 20.

³ Ribeiro, M.A.C., 1982.

⁴ Christaller, W. "Central places in Southern Germany", 1933.

⁵ Citado por Mold, Z.M., 1975.

tiza que as irregularidades locais dos custos de coleta de matéria-prima e de distribuição encontradas se devem aos diversos meios de transporte empregados e de suas peculiaridades, no que se refere às proporções de custo/distância. Hoover também salienta que as aferições de flutuação da força de trabalho, em seu estudo, confirmam a necessidade de que ela seja considerada como uma variável, ao contrário de Weber que encara o fator trabalho como constante e espacialmente fixo.

O segundo trabalho de Hoover, publicado em 1948 e intitulado "A Localização da Atividade Econômica", analisa os vários fatores que influenciam na localização das indústrias: os custos de transferência; a competição pelo uso do solo; o processo de descentralização; e o significado das fronteiras para a localização industrial, os problemas decorrentes do desenvolvimento econômico e o papel político do Estado⁶.

Anos mais tarde, em 1956, Walter Isard⁷ publica seu trabalho mais importante "Location and Space Economy", onde sintetiza a teoria Weberiana para a localização industrial ideal, ou seja, o ótimo locacional que combina custo mínimo com lucratividade máxima e que ficou conhecido posteriormente como a solução "minimax". Além disso, Isard avançou no campo teórico ao considerar outros fatores que influenciam no local de implantação das indústrias, todos eles atuando ao lado dos custos de produção como a disponibilidade de força de trabalho e salários reais, infra-estrutura e recursos naturais.

O quarto enfoque que trata da localização industrial é aquele que privilegia o comportamento da firma, iniciado com o trabalho de Cyert e March (1963) e desenvolvido nas últimas décadas tanto por psicólogos (Katona, Morgan) quanto por geógrafos (Hamilton, Pred, Dicken, Taylor), em resposta tanto às mudanças nas condições reais da grande cidade contemporânea quanto às contradições das abordagens anteriores⁸.

No entanto, algumas críticas vêm sendo disparadas à análise comportamental das firmas, principalmente no que se refere aos modelos propostos por apresentarem, apenas, descrições do óbvio, sem qualquer consistência teórica, e por omitirem a análise e explicação de tal comportamento ou, o que é pior, o porquê e como essas inovações, difusões ou tipos de produção se relacionam com a estrutura sócio-econômica⁹.

Quanto às teorias clássicas, pertinentes aos estudos de localização industrial, fica difícil estabelecer críticas, uma vez que sua importância como marco teórico transcende as possíveis divergências ideológicas e epistemológicas. O importante é procurar entender sua validade e limitações em função do momento histórico em que foram gerados e, a partir desse embasamento teórico, avançar com novas perspectivas que possam contribuir para o conhecimento do tema em questão.

Castells, em seu livro "Sociologia del Espaço Industrial" (1975), demonstra as restrições da teoria clássica, no que se refere à localização industrial, uma vez que analisa o problema desvinculado da realidade, como algo "estranho" e abstrato, sem contradições e incertezas.

Para ele, "(...) não existe uma análise possível da produção do espaço que não integre o estudo da produção do espaço industrial e os efeitos desse espaço sobre o conjunto da estrutura urbana"¹⁰.

Doreen Massey¹¹ resgata questões importantes sobre a teoria da localização industrial no que se refere às implicações ideológicas baseadas na teoria econômica marginalista neoclássica. Para ela, essa "afinidade" ideológica direcionou a definição do objeto de estudo, a metodologia e os principais elementos do desenvolvimento histórico da teoria da localização industrial. Como Castells, Massey critica a teoria clássica quando se refere ao objeto de estudo como algo abstrato, sem relações efetivas com o resto da economia. Ela enfatiza a necessidade de que "(...) o espaço da localiza-

⁶ Ribeiro, M.A.C., 1982, p. 418.

⁷ Ferrari, O.F., 1979, p. 23-27.

⁸ Baseado no artigo de Rigoberto Garcia, 1980, p. 49-78.

⁹ Ribeiro, M.A.C., 1982, p. 420.

¹⁰ Castells, M., 1975, p. 16.

¹¹ Massey, D. — Uma avaliação crítica da teoria da localização industrial, 1979.

ção industrial seja tratado como o produto de um processo histórico complexo e também como um espaço político e institucional.”

Allan Pred¹², por sua vez, em seu artigo de 1964, avança, de maneira brilhante, ao classificar os grupos industriais intrametropolitanos com base nas características de distribuição e procedência de matéria-prima. Pred também critica os autores clássicos, Weber e Losch, por priorizarem os fatores transporte e áreas de mercado como “determinantes” para a localização industrial. Para ele, não existe um fator determinante, mas sim um conjunto de fatores que influenciam na escolha da localização industrial para cada momento de organização social.

A contribuição significativa de autores como Castells, Massey e Pred que, a partir de uma revisão crítica da teoria da localização industrial clássica, enriquece o corpo teórico, já existente, com novas abordagens e perspectivas, comprova a necessidade do resgate desses estudos para o avanço no campo das ciências sociais.

A ATIVIDADE INDUSTRIAL: EVOLUÇÃO E PADRÕES LOCACIONAIS INTRA-URBANOS

Até o final do Século XVIII, a rede de cidades norte-americanas e parte das européias era constituída por centenas de pequenas aglomerações pouco distanciadas umas das outras. O capitalismo em sua fase mercantil tinha na cidade sua expansão máxima com a atividade comercial em constante crescimento. No entanto, as manufaturas já apresentavam, nesta época, um certo destaque na paisagem urbana. Elas se concentravam na área em que hoje chamamos de núcleo central ou centro da cidade, e estavam conjugadas, geralmente, com a habitação do artesão.

As causas principais dessa conjugação “moradia-trabalho” devem-se à jornada de trabalho ser extensa (de 14 horas no inver-

no às 18 horas no verão) e à dificuldade de transporte da população (percursos feitos a pé ou a cavalo). Essa limitada mobilidade populacional condicionou a ocupação da cidade e, por conseqüência, os usos e atividades nela desenvolvidos. Não havia uma separação formal dos usos residenciais e das atividades econômicas, como o comércio e a manufatura. A oficina, a loja ou a fábrica ficavam dispostas para a rua, enquanto a habitação ocupava os fundos do lote ou o segundo pavimento da edificação.

No entanto, algumas atividades manufatureiras já apresentavam certa autonomia e implantação independente do ambiente doméstico, como a construção naval e seus complementos em cidades como Chicago (fabricação de mastros, remos e bombas, escadas, etc.)¹³.

A Emergência da Industrialização

A primeira Revolução Industrial teve início na Inglaterra no Século XVIII, com o surgimento da indústria têxtil a partir do advento das máquinas de tecidos como a máquina a vapor de James Watt (1769); a lançadeira automática de John Kay (1773); a máquina hidráulica de Richard Arkwright (1775); o tear de Samuel Crompton (1779); e o tear mecânico de Edmund Cartwright (1785). A Inglaterra foi o palco pioneiro dessa transformação social, devido a uma série de fatores como as instituições políticas favoráveis, o livre comércio interno, as vantagens de clima e posição geográfica, as ligações com o Novo Mundo e a abundância de carvão, de especial importância na época.

Com o passar do tempo, o desenvolvimento industrial levou à submissão do comércio pela indústria, à crescente divisão do trabalho e ao incremento da população urbana. De fato, as cidades apresentaram transformações importantes em sua estrutura interna com o advento do capitalismo industrial. A concentração espacial dos diversos usos e atividades urbanas foi, aos poucos, se dissipando e adquirindo um caráter de seletividade e padronização no espaço da cidade.

¹² Pred, A. — The intrametropolitan location of American manufacturing, 1964.

¹³ Pred, Allan, op. cit. p. 382.

A partir de meados do Século XIX, a atividade industrial vai apresentar dois padrões básicos de localização intra-urbanos marcados por qualidades funcionais distintas e com impactos na paisagem também diferentes.

O primeiro padrão caracteriza-se por indústrias intensivas com produção em larga escala de mercadorias pesadas e/ou volumosas e que necessitavam de uma localização ideal junto às fontes de energia ou aos terminais de transporte para a distribuição da produção a um custo mínimo. Essa localização ótima varia de acordo com a natureza da indústria. Assim, para a indústria têxtil, a implantação ótima é aquela junto às fontes de energia hidráulica e de águas límpidas necessárias às diversas operações fabris. Para as demais indústrias, tais como matadouros, curtumes, olarias e fundições, a localização ideal é aquela nas proximidades dos terminais ferroviários e marítimos. Scott¹⁴, descrevendo o trabalho de Tales e Moses (1972) para Chicago, cita a diferença brutal dos custos de transferência por via férrea ou marítima em relação aos custos por tração animal (de 25 a 30 vezes mais barato por t/milha).

Esse padrão industrial encontra-se, geralmente, afastado do núcleo central da cidade, empregando mão-de-obra cativa residente nas vilas operárias construídas junto às fábricas. Esses núcleos pioneiros, mais tarde, serão incorporados ao tecido urbano dando origem a um bairro ou subúrbio. Além disso, outras atividades complementares à indústria como a armazenagem são implantadas nessas áreas adjacentes aos terminais de transporte inter-regional usufruindo das vantagens de acessibilidade e contatos diretos com as empresas. Resumindo, podemos dizer que, nessa época, enquanto a implantação das indústrias orientava-se para o sistema de transporte inter-regional, a população distribuía-se de acordo com o local de trabalho e às linhas de bonde urbanas à tração animal.

O segundo padrão caracteriza-se por indústrias com produção em pequena escala, mas que necessitam de mão-de-obra inten-

siva, procurando, assim, localizar-se nas áreas centrais das cidades. Este padrão compreende diversos gêneros industriais como vestuário e confecções, peles e couros, ourivesaria, mobiliário, beneficiamento de madeira, gráfica e editorial. Como a sua produção está condicionada à moda ou às estações do ano, o que implica uma assimilação rápida e transitória pelo mercado, elas necessitam de mão-de-obra numerosa para vencer os prazos de produção, distribuição e de comercialização, enquanto o produto ainda se encontra valorizado.

Por outro lado, os bens produzidos são de difícil padronização, uma vez que atendem a uma demanda ampla, necessitando de tamanhos, modelos, materiais e tipos de acabamento diversos. Desta forma, a mão-de-obra tem um peso decisivo no custo final do produto, uma vez que as condições de mecanização do processo produtivo dessas indústrias, no Século XIX, ainda são muito restritas. A solução encontrada para vencer as dificuldades de mecanização foi a racionalização da produção através da divisão do trabalho e da desintegração vertical da produção com a sua divisão em pequenas firmas. A atividade industrial passa a ter, então, um organograma horizontal em vez de vertical. Ou seja, em vez de cada empresa desempenhar "n" funções até chegar ao produto final, dividiram-se essas tarefas entre várias pequenas indústrias, o que acarretou em economia de tempo, de custos e de mão-de-obra para todas elas.

A tendência para a localização central desses gêneros industriais deve-se a vários fatores como a força de trabalho especializada e numerosa, residente no centro da cidade, mercado consumidor próximo, contatos diretos com distribuidores e fornecedores, acessibilidade, etc.

Concluindo, podemos dizer que, até o final do Século XIX, a limitada mobilidade física da força de trabalho, o sistema de transporte de carga baseado na ferrovia e nos portos e as fontes de energia hidráulica foram os fatores principais que condicionaram o surgimento dos padrões de localização industrial apresentados. E que, portanto, a teoria de localização de Alfred Weber,

¹⁴ Scott, J. — Locational Patterns and Dynamics, 1982.

que privilegia o fator transporte como responsável pela minimização dos custos de produção, encontra certo respaldo no contexto de seu tempo.

Descentralização Industrial

A partir da primeira década do Século XX, estudiosos do espaço urbano constataam um crescimento lento, mas contínuo da atividade industrial em direção aos subúrbios, enquanto prosseguia o desenvolvimento absoluto das indústrias na área central da cidade. Este fenômeno denominado, décadas mais tarde, de *descentralização*¹⁵ é resultado de uma série de transformações, tanto internas quanto externas às firmas, que passam a ocorrer no espaço urbano desde o final do Século XIX. Essa confluência de fatores gerou uma reordenação da estrutura da cidade, tornando o espaço urbano mais complexo, com o surgimento de vários núcleos secundários além da segregação espacial das diferentes funções nele desenvolvidas.

De fato, a introdução de importantes inovações tecnológicas no setor dos transportes (bondes, metrô, ônibus e carros) e no setor da construção civil (concreto armado em 1867, arranha-céus em 1880, elevador em 1889), aliada ao processo de acumulação capitalista e à diversificação do processo de produção industrial conduziram a uma especialização funcional do núcleo central e à dispersão dos usos e atividades que não suportavam as externalidades negativas do centro da cidade. Em realidade, o centro da cidade que, até então, oferecia as melhores condições de localização para as atividades econômicas se desenvolverem, vai, aos poucos, perdendo os atrativos e incorporando uma série de desamenidades. Scott¹⁶ faz, em seu artigo, um resumo das principais causas internas e externas da descentralização industrial, enfatizando, no entanto, que elas devem ser entendidas como elementos “pinçados” de um contexto muito mais complexo e abrangente.

Causas Internas da Descentralização Industrial

- o crescimento das firmas e a falta de espaço para ampliação física na área central;
- planta física e equipamento centralizado obsoleto;
- congestionamento de tráfego;
- salários elevados na área central;
- carência de mão-de-obra;
- conflitos trabalhistas e maior organização sindical;
- preços da terra elevados;
- tributos fiscais elevados;
- restrições legais a edificação industrial na área central; e
- cálculos de custo/benefício induzem empresas a se localizarem com a venda do terreno central e posterior transferência para a periferia.

Causas Externas da Descentralização Industrial

- desenvolvimento do transporte rodoviário de cargas e a disseminação de vias expressas intra-urbanas;
- a criação de plantas industriais com *layout* horizontal combinado com o preço da terra mais acessível nos subúrbios;
- descentralização precedente da população operária;
- “clima social” favorável à implantação industrial nas áreas periféricas, possibilidade remota de conflitos sociais;
- proximidade das locações suburbanas da maioria dos aeroportos; e
- acessibilidade facilitada dos dirigentes das empresas, moradores nos subúrbios à implantação periférica.

A transferência crescente de indústria para a periferia urbana, a partir de 1910, mostrou a necessidade de uma nova abordagem teórica onde as variáveis custos de transporte e mercado consumidor, até então

¹⁵ Colby, C.C. — *Centrifugal and centripetal forces in urban geography*, 1930.

¹⁶ Scott, J., op. cit. p. 123-4.

consideradas como determinantes para a localização industrial, recebessem um tratamento indiferenciado dos demais fatores como infra-estrutura, mão-de-obra, salários, energia, matérias-primas, etc. As teorias clássicas são, então, abandonadas e novas proposições começam a surgir, apoiadas, agora, na realidade e não em um conteúdo idealizado.

Isard, em 1956, apesar de não descartar completamente as contribuições clássicas, avança no campo teórico ao sugerir que todos os produtos de determinado bem estão concentrados em uma mesma zona, exceto aqueles com produção de natureza mista ou que são compostos por matérias-primas ubíquas. Assim, indústrias que fabricam uma determinada mercadoria tendem a se concentrar em uma mesma zona (central ou suburbana), enquanto aquelas produtoras de bens de natureza mista localizam-se de forma dispersa. O autor procura evitar, assim, a dicotomia clássica entre indústria "leve ou pesada", utilizando-se de outra divisão — agora baseada na localização, ou seja, indústrias altamente concentradas ou indústrias completamente dispersas. No entanto, ele falha ao reduzir o espectro a uma polarização antagônica, sem possibilidades de alternativas intermediárias.¹⁷

Loewenstein¹⁸, em 1963, baseando-se em evidências empíricas, apresenta um amplo estudo dos padrões de uso da terra urbana, analisando nove cidades norte-americanas quanto ao uso industrial. Para isto, ele reúne em um mapa todas as atividades industriais presentes e cada cidade estudada e conclui que as indústrias tendem a se dispersar para longe do núcleo central. Ele explica esta dispersão de forma convencional, colocando-a como consequência dos altos custos da localização central, além de listar outros fatores secundários. O autor conclui seu artigo afirmando que qualquer tentativa de generalização dos padrões de localização industrial é infrutífera, uma vez que a atividade industrial não está concentrada em uma zona específica

ou em uma série delas, cada gênero industrial requer atributos locais distintos, o que reflete sua dispersão pelo tecido urbano.

Hamilton (1967), por sua vez, baseado em um mapa das áreas industriais de Londres, sugere quatro padrões distintos de implantação industrial: "*localização central*" (para aquelas indústrias em que o fator "mão-de-obra" qualificada é imprescindível e/ou as que abastecem toda a demanda da cidade); "*localização portuária*" (para aquelas em que as matérias-primas ou bens produzidos são transportados por via marítima ou fluvial); "*localização radial*" (para aquelas que necessitam de grandes espaços horizontais para linha de montagem, distribuição facilitada da produção e acesso à mão-de-obra desqualificada da periferia); e "*localizada suburbana*" (para aquelas que necessitam de grandes espaços para montagem, produção em cadeia e armazenamento, ou para as indústrias poluentes). Ele afirma que, como existem diferenças substanciais de custos de implantação dentro da grande metrópole, especialmente em relação à terra, mão-de-obra e transporte, o modelo da estrutura espacial metropolitana da indústria abrange, como consequência, localizações distintas das indústrias associadas em diversas condições ideais.¹⁹

Finalmente Pred²⁰, em 1964, examina os padrões de localização industrial nas grandes metrópoles norte-americanas acompanhando sua evolução no decorrer do tempo. Ele enfatiza o processo de descentralização como o grande responsável pelas transformações da estrutura interna das cidades e, especialmente, na difusão de novos padrões de localização.

A descentralização, segundo ele, ocorreu mais acentuadamente com a evolução dos meios de transporte que acabaram, de certa forma, com a associação entre local de trabalho e local de moradia e, concomitantemente, proporcionaram uma melhoria substancial na qualidade e quantidade do mercado de trabalho. Isto é, a periferação de boa

¹⁷ Pred, Allan, op. cit. pp. 388-9.

¹⁸ Carter, Harold — The Study of Urban Geography, 1972.

¹⁹ Carter, Harold, ibidem p. 408.

²⁰ Pred, Allan — The intrametropolitan location of American manufacturing, 1964.

parte do mercado de trabalho industrial fez com que os contatos entre centro e periferia se tornassem diários através do trem, ônibus, metrô, etc. Além disso, com o advento do caminhão como meio de transporte de carga para a distribuição de bens produzidos pela indústria, a localização central deixou de ser fundamental, aliada à crescente multiplicação de deseconomias externas de escala possibilitando que boa parcela das indústrias fossem transferidas para a periferia.

A partir do estudo de Chinitz (1961), que propôs três tipos básicos de implantação industrial baseado na Área Metropolitana de Nova Iorque (indústrias com mercado predominantemente local, que atendem a mercados nacionais e, por último, indústrias voltadas para o mercado externo), Pred estabelece sete padrões de localização industrial com base nas características da distribuição da produção e procedência da matéria-prima. A seguir descrevemos estes padrões:

a — Indústrias ubíquas concentradas próximas ao CBD

Grupo que tem como área de mercado a metrópole ou parte desta, caracterizando-se pela grande concentração na periferia do núcleo central e associada com atividades atacadistas. A procedência das matérias-primas é variável e, geralmente, não local. Como exemplo podemos citar a indústria de beneficiamento de alimentos.

b — Indústrias centralmente localizadas de "economias de comunicação"

Grupo caracterizado pela forte concentração na área central da cidade e constituído por inúmeros estabelecimentos de pequeno porte onde as economias externas de escala são imprescindíveis para seu pleno desenvolvimento. Para estas indústrias, os fatores tempo e acessibilidade são mais importantes do que o processo de fabricação. Como exemplo, Pred cita a indústria editorial e gráfica.

c — Indústrias de mercado local com fontes locais de matéria-prima

Dentro deste grupo estão as indústrias que abastecem o mercado local e cuja matéria-prima é ubíqua, tais como fábricas

de gelo, pré-moldados de concreto, ou ainda provenientes de produtos semi-acabados de outras indústrias tais como polimento e anodização de metais. A localização deste grupo é geralmente aleatória desde que o espaço necessário para a linha de produção não seja muito grande. Caso contrário, esse grupo tende para uma localização adjacente às principais vias arteriais da cidade para uma melhor acessibilidade.

d — Indústrias de mercado não local com produtos de alto valor

O mercado, neste grupo específico, é mais abrangente, ultrapassando os limites da metrópole. Como o produto final tem valor unitário elevado, os custos de transporte são secundários e, portanto, a localização industrial geralmente é aleatória. No entanto, as firmas de pequeno porte tendem a se localizar perto do núcleo central, absorvendo as economias externas de escala. Como exemplos podemos citar as indústrias químicas e indústrias de equipamentos para informática.

e — Indústrias de "economia de comunicação" não localizadas no centro

Grupo em que a forte associação das firmas em localizações não centrais é imprescindível para gerar economias de comunicação. As indústrias são caracterizadas por alta tecnologia, necessitando de uma forte concentração espacial para se manterem a par das últimas inovações no setor. Como atendem a um mercado nacional, estão orientadas para as principais vias expressas da Área Metropolitana e são praticamente independentes das atividades terciárias presentes no CBD. Exemplos deste grupo são as aglomerações de indústrias de componentes eletrônicos e da indústria aeronáutica.

f — Indústria de mercado não local à beira d'água

Grupo tradicional onde as matérias-primas são importadas por via marítima ou aquelas cujos produtos finais têm que ser transportados por águas profundas. No entanto, junto a este grupo mais típico encontram-se outras que não necessitam de serviços portuários, mas que aí se localizam por força da inércia. Exemplos: refinarias de petróleo, certas indústrias químicas, moinhos de trigo, construção naval.

g — Indústrias orientadas para o mercado nacional

Grupo caracterizado por área de mercado abrangente atendendo à demanda regional ou nacional e, portanto, com localização preferencial junto às rodovias periféricas da cidade para compensar os altos custos de transporte dos produtos finais geralmente volumosos. Como exemplo temos a indústria automobilística.

Pred conclui seu artigo afirmando que os padrões apresentados devem servir apenas como parâmetros gerais e não como uma classificação rígida. As tendências espaciais da indústria moderna devem ser entendidas, segundo ele, como o somatório das formas pretéritas e do processo de inércia, do desenvolvimento dos meios de transporte, das economias de aglomeração presentes nas grandes cidades e, por outro lado, das deseconomias de escala que se estruturaram com o decorrer do tempo na área central das metrópoles²¹.

TENDÊNCIAS DA LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL INTRA-URBANA

Após a revisão sucinta da teoria da localização industrial e de suas principais abordagens, bem como do relato da evolução da atividade industrial no espaço urbano e de seus padrões locacionais característicos, procuramos analisar, neste capítulo, as tendências da localização industrial nos últimos anos. Para isto, enfocamos duas abordagens distintas e complementares: aquela que privilegia o comportamento da firma e aquela que ressalta a substituição do fator trabalho pelo capital intensivo.

Padrões Comportamentais da Firma e sua Evolução no Espaço Intra-urbano

A análise comportamental da firma, apesar das críticas, têm contribuído, de forma

significativa, para o entendimento da dinâmica da atividade industrial no espaço intra-urbano. Apesar dos modelos utilizados descreverem apenas o desenvolvimento de determinada empresa no espaço, eles resgatam, por outro lado, aquilo que acontece inúmeras vezes na cidade e que não é percebido pela maioria da população, ou seja, a evolução de certa firma desde a sua criação até a maturidade e as implicações físicas e econômicas que isto acarreta.

Young²², entre outros estudiosos desta corrente, desenvolveu dois interessantes modelos sobre a atividade industrial, baseando-se nas observações empíricas da Área Metropolitana de Durban (África do Sul). O primeiro modelo (Figura 1) indica o porte e a natureza da implantação industrial e sua localização em relação ao núcleo central (ACN) e a periferia da cidade ao longo de cinco fases distintas. Por outro lado, o segundo modelo (Figura 2) mostra a evolução das áreas industriais dentro da metrópole, ou seja, a mudança de localização das indústrias conforme a cidade vai se expandindo.

Modelo de localização intrametropolitana da firma

Segundo Young, a força básica de evolução da firma e seu respectivo deslocamento no espaço urbano é o mecanismo do valor do uso do solo, que decresce conforme a implantação da indústria se distancie do núcleo central. Em última instância, a descentralização industrial decorre das novas tecnologias de transporte, da preferência das empresas modernas por plantas extensas e horizontais e/ou também pela maior oferta de mão-de-obra barata em localizações não centrais²³.

No primeiro estágio, denominado de "Infância", as firmas hipotéticas X e Y estão estabelecidas em salas alugadas de prédio localizado na periferia da área central de negócios (ACN). As características básicas das firmas nesta fase são o capital limitado,

²¹ Ribeiro, M.A.C., op. cit. p. 432.

²² Young, B.S., Two intra-metropolitan industrial models, 1973.

²³ No caso específico da Área Metropolitana de Durban, as novas cidades satélites abrigam a maior parte da população negra (mão-de-obra farta e barata), enquanto na cidade de Durban predominam os brancos (melhor remunerados).

a força de trabalho mínima e os pouquíssimos bens de produção. Elas se esforçam para minimizar os custos, especialmente o aluguel, mas, por outro lado, necessitam estar localizadas junto ao centro a fim de maximizarem suas chances de ficarem bem conhecidas junto ao mercado latente. Ou seja, nesta primeira fase, as economias de aglomeração desempenham papel fundamental para o desenvolvimento de qualquer empresa emergente.

No segundo estágio, ou *Primeira Juventude*, a disponibilidade de maior espaço para a expansão da produção torna-se premente. Assim, o capital disponível é totalmente dirigido para a aquisição de máquinas e o espaço necessário para a expansão física é procurado nas imediações da localização inicial. O modelo revela que, enquanto X expandiu-se no mesmo prédio, Y teve que deslocar-se para outra edificação adjacente. De qualquer modo, ambas procuraram per-

manecer junto à implantação original para evitar a ruptura da associação entre oferta e demanda estabelecida anteriormente.

O terceiro estágio, ou *Última Juventude*, coincide quando a empresa está firmemente estabelecida e seus produtos já são conhecidos por boa parte do mercado. As metas iniciais já alcançadas são revistas e novos planos de expansão agora são almejados. Para que estes se concretizem, a empresa X adquire o prédio no qual inicialmente começou, enquanto Y muda-se pela segunda vez para um prédio próprio na zona interna da cidade. Nesta fase, portanto, as firmas adquirem finalmente sua independência física.

O quarto estágio, denominado de *Maturidade Inicial*, caracteriza-se pelo investimento em recursos humanos com o objetivo de fortalecer os setores de produção e de vendas e no estabelecimento de intercâmbios formais com outras empresas similares. A consolidação do espaço físico é obti-

FIGURA 1
UM MODELO DE LOCALIZAÇÃO
INTRAMETROPOLITANA DE FIRMA

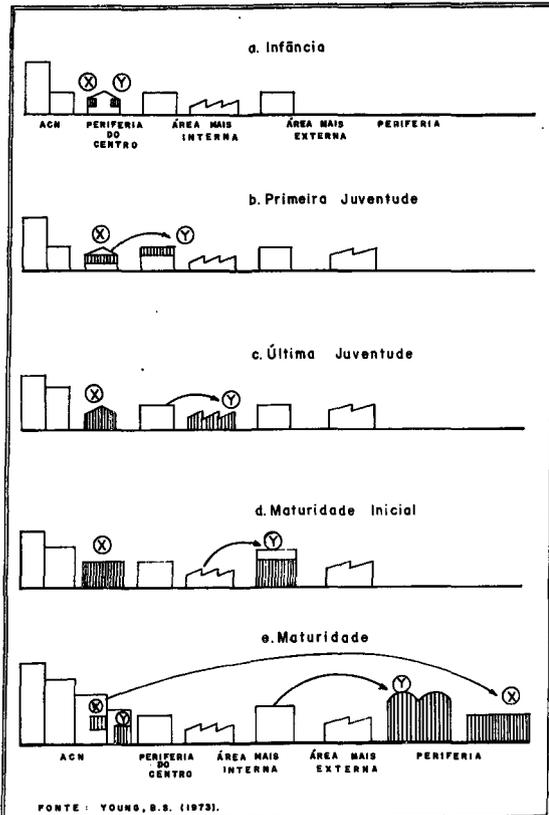
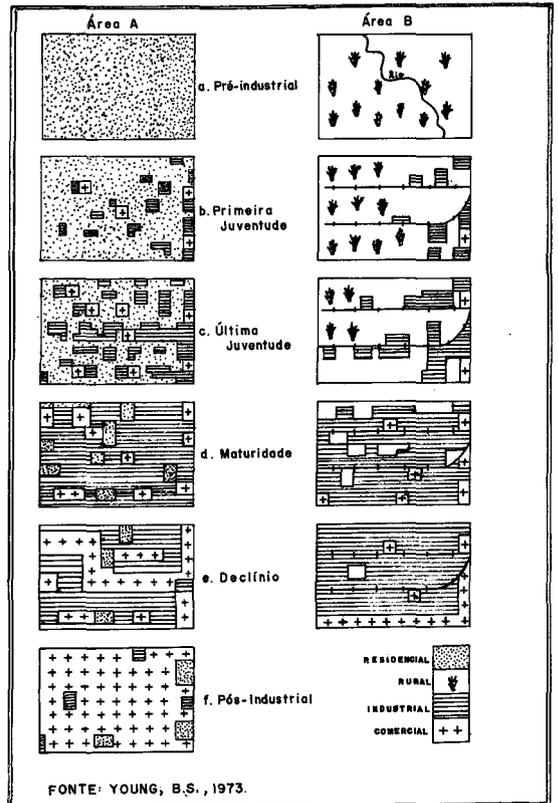


FIGURA 2
UM MODELO DE EVOLUÇÃO DA ÁREA
INTRAMETROPOLITANA



da com a reforma (caso de X) ou construção de novo prédio (caso de Y) em terreno adquirido anteriormente. A firma X permanece junto à periferia do núcleo central, enquanto Y desloca-se para a zona mais externa da cidade.

Finalmente o quinto estágio, ou a *Maturidade*, é atingido quando a empresa tem sua produção voltada para o mercado nacional ou até para a exportação. A associação com outras indústrias similares ou conexas é efetuada geralmente nesta fase, o que compensa, de certo modo, a transferência da planta física para outro local. O modelo sugere que Y desloca-se para a periferia metropolitana, enquanto que X finalmente vende o seu terreno agora central, devido à expansão da ACN, e constrói um prédio moderno e racional na mesma zona que Y. No entanto, ambas as firmas, sensíveis à sua imagem junto ao mercado, resolvem abrir um escritório central, depósito ou mesmo um *show-room* próximo ao centro da metrópole. Assim, a empresa que nasceu e se desenvolveu na periferia do centro permanece aí de uma forma simbólica.

Young preocupa-se em mostrar as limitações, qualificações e variações possíveis do modelo. Assim, por exemplo, certas empresas jamais atingirão o estágio da maturidade; outras poderão falir ou migrar para outra região em qualquer uma das fases; para a indústria pesada, por sua vez, o modelo é inadequado, já que ela tende para uma localização periférica desde o início; enquanto a indústria leve necessita menos arranjos e mudanças tecnológicas que o modelo sugere. O autor supõe que uma empresa necessita, no mínimo, de 25 anos para atingir a maturidade, e 60 ou 70 anos de existência para chegar à decadência ou senilidade.

Os perfis unidimensionais do modelo sugerem claramente a tendência para a relocação industrial, embora eles não devam ser interpretados como indicadores de que a relocação é sempre ou, geralmente, ao longo do mesmo setor.

Young falha ao tentar explicar a evolução da firma apenas pela ótica interna, sem considerar os fatores externos que poderiam levar a uma ruptura deste "ciclo ideal". Não

específica, também, que tipologia industrial se adequaria ao modelo, citando apenas que a indústria pesada tem um padrão distinto do apresentado.

No entanto, a rica descrição do comportamento da firma, as suas múltiplas variações a partir do modelo apresentado e os diferentes estágios de desenvolvimento agindo simultaneamente em um mesmo espaço temporal demonstram a complexidade do tema e a dificuldade em se entender a totalidade da dinâmica da atividade industrial no espaço intra-urbano.

Modelos de evolução das áreas industriais intrametropolitanas

O segundo modelo, desenvolvido por Young, está baseado nos trabalhos de Davis (1909) e Hamilton (1967), que mostraram que as áreas industriais intra-urbanas mudam ao longo do tempo. Para Young as forças principais que induzem a essa mudança de localização industrial são as seguintes: novas tecnologias no sistema de transporte, políticas públicas (principalmente zoneamentos e regulamentações), os processos de invasão e sucessão e, por último, o valor do uso do solo urbano em crescente ascensão. Desta forma, Young parte dos conceitos da ecologia urbana e da sociologia urbana, principalmente dos trabalhos de Chapin (1965), Johnston (1971) e Carter (1972) para desenvolver seu estudo.

O modelo apresentado na Figura 2 possui duas variações. O diagrama para a *Área A* representa seis estágios consecutivos desde o pré-industrial até o pós-industrial, enquanto que o diagrama para a *Área B* representa as mudanças somente até a fase da industrialização plena. Ele sugere a hipótese inicial de que ambas as variações (*A* e *B*) são áreas sem qualquer estabelecimento industrial. A área *A* pode ser uma zona residencial junto ao centro da cidade e que, outrora, caracterizava-se pelo alto padrão de construção; por outro lado, a área *B* aparece como zona rural eminentemente agrícola (no caso, plantação de cana-de-açúcar) situada longe dos limites da cidade. A descrição dos diferentes estágios, a seguir, ilustra a heterogeneidade, as proposições e os pa-

drões do uso da terra para cada fase de expansão da atividade industrial.

O estágio da *Primeira Juventude* representa a chegada dos primeiros estabelecimentos industriais nas respectivas áreas. Para que isso se concretize são necessários certos condicionantes básicos como infra-estrutura e sistema de transportes implantados. Enquanto que na área *A* predominam estruturas físicas antigas convertidas em estabelecimentos fabris, em *B* as estruturas físicas são modernas e racionais. Existe a predominância em *A*, nesta fase, de indústrias leves, enquanto na área *B* a maioria são indústrias em geral e também poluentes. A atividade comercial está presente em ambas as áreas, margeando as vias principais de transporte.

O terceiro estágio, ou da *Última Juventude*, é caracterizado pela ocupação superior a 15% do uso industrial e inferior a 50% do total da área ocupada. Na área *A* o uso residencial começa a sofrer um declínio considerável, concomitantemente ao crescimento dos usos industrial e comercial. O processo de obsolescência do uso residencial começa a se alastrar, agravado ainda mais pela relutância dos proprietários e poder público em investir na área. O diagrama para a área *B* indica que os espaços mais distantes estão sendo requeridos para as atividades industriais e a ferrovia é estendida para favorecer o desenvolvimento destas zonas. No entanto, pequenos resquícios de zona agrícola ainda existem nos pontos mais distantes da área *B*.

O quarto estágio, ou *Maturidade*, caracteriza-se pelo uso essencialmente industrial, ocupando uma área nunca inferior a 50% do total. Na área *A* ainda persistem velhas estruturas com o uso residencial de baixo padrão, já que grande parte da antiga população deslocou-se para áreas mais salubres. Na área *B*, por sua vez, os terrenos vagos são, em sua maioria, ou de especuladores imobiliários que esperam vendê-los a preços exorbitantes no futuro, ou de empresas centralizadas que ainda não se decidiram transferir para a periferia. O principal contraste entre as áreas *A* e *B* é que na primeira os terrenos têm dimensões reduzidas

e abrigam atividades industriais de natureza leve, enquanto que na segunda predominam as atividades pesadas e que demandam grandes superfícies horizontais contínuas para as linhas de produção e de montagem.

O *Declínio*, ou quinto estágio, aparece quando usos não industriais interpenetram nas áreas como o atacado, armazenagem, varejo, serviços, etc. A penetração é concentrada ao longo das principais vias arteriais e suas interseções. Enquanto na área *A* ocorre uma progressiva mudança no padrão do uso do solo, culminando com o estágio *Pós-Industrial* onde o uso predominante passa a ser o comercial, na área *B* persiste, indefinidamente, o padrão industrial do uso do solo, apesar da invasão nas margens das principais vias de transporte das atividades de comércio. Em *A* permanecem apenas aquelas empresas que investiram maciçamente em capital fixo, constituindo estruturas físicas independentes da expansão do centro da cidade.

Young salienta, no final de seu artigo, que a maior determinante para a transformação de determinada área em zona industrial é a existência de uma economia saudável da cidade ou região em que está inserida. Outro fator importante são os controles de zoneamento impostos pelo poder público que tem o poder de reprimir ou incentivar a instalação de certos usos e atividades em determinada área da cidade. Os registros levantados na região de Durban por Young indicam, por sua vez, que seja necessário mais de meio século para que uma área do tipo *A* chegue ao estágio da *Última Juventude* e ainda um período de, no mínimo, 20 anos para chegar à *Maturidade*.

Nos últimos anos, outra vertente da análise comportamental tem se preocupado com os padrões geográficos decorrentes do centro administrativo da empresa e do desenvolvimento de implantações setorializadas no espaço intrametropolitano. Scott²⁴, por exemplo, desenvolveu três diagramas que procuram representar a evolução de certa empresa, conforme as Figuras 3a, 3b e 3c. Em todas elas a direção e administração es-

²⁴ Scott, J., op. cit. pp. 132-134.

tão representadas por círculos vazados ou semicírculos, enquanto a produção está representada por círculos cheios ou semicírculos.

Em um primeiro estágio de desenvolvimento (Figura 3a), todas as atividades estão agrupadas no centro da cidade, devido à necessidade de se minimizar os pesados custos de informação e os fluxos de mercadorias. Nesta fase, o controle e a produção de cada firma estão concentrados em um mesmo local.

No segundo estágio de desenvolvimento, Figura 3b, algumas atividades de produção começam a ser transferidas para localizações descentralizadas. Entretanto, conforme a empresa vai crescendo, certa especia-

lização locacional também começa a surgir dentro da própria firma: as funções de controle intensivo de mão-de-obra, mediante custos altíssimos de informação, permanecem restritas no centro, enquanto que determinadas implantações setoriais são construídas na periferia da cidade.

O terceiro e último estágio de desenvolvimento da firma (Figura 3c) caracteriza-se pela descentralização efetiva da produção em plantas ramificadas de capital intensivo e controladas por unidades de administração especializadas em mão-de-obra intensiva e concentrada no centro da cidade.

Vários autores como Goodwin (1965), Evans (1973) e Goddard e Smith (1978)

FIGURA 3

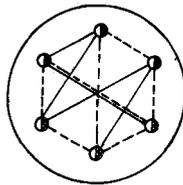


FIG. 3 (a). T = 1, CONCENTRAÇÃO NA ÁREA CENTRAL

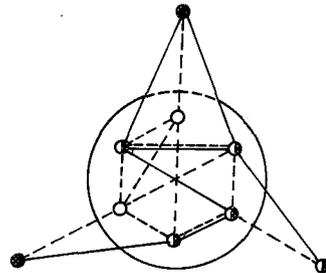


FIG. 3 (b). T = 2, DESCENTRALIZAÇÃO INCIPIENTE DA PRODUÇÃO

--- FLUXOS DE INFORMAÇÃO
 — FLUXOS DE BENS

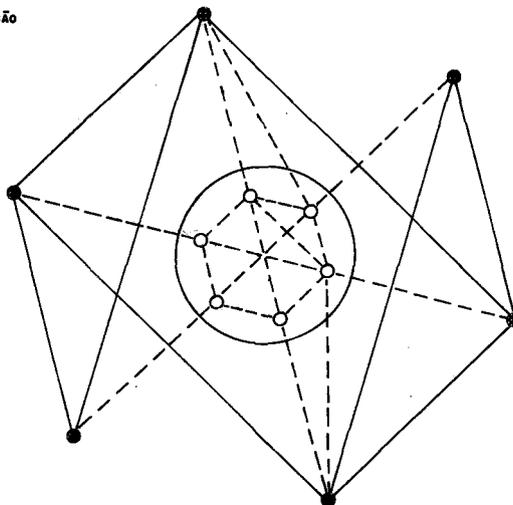


FIG 3 (c). T=3, EFETIVA DESCENTRALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO E CENTRALIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO

FONTE: SCOTT, A. J., 1982.

têm mostrado também que as funções gerenciais estão crescendo mais rapidamente no centro das grandes áreas metropolitanas. Junto a esses "centros de decisão" nas economias capitalistas mais avançadas, começa a se desenvolver uma espécie de "teia ou rede" de atividades afins como financeiras, jurídicas, administrativas, etc. Até no caso desses "centros nervosos" existe algum tipo de descentralização englobando funções mais rotineiras, segundo Yavitz e Stainback (1967) e Burns (1977).

O que podemos concluir sobre as tendências da localização industrial baseadas na análise comportamental da firma é que, apesar de a descentralização industrial ser uma realidade, as empresas tendem a permanecer, de certa forma, junto ao núcleo central, seja por motivos econômicos, administrativos ou simbólicos, e sua formalização espacial se dá através de certas unidades de produção, depósitos, escritórios centrais, sedes administrativas e *show-rooms*.

Padrões Espaciais Decorrentes da Mão-de-obra Intensiva e do Capital Intensivo

Essa segunda abordagem parte do pressuposto de que a teoria de localização industrial não pode ser independentemente estabelecida sem uma conexão com a teoria da produção. Moses²⁵, em 1958, foi o primeiro a tentar integrar ambas as teorias baseando-se na hipótese de que a opção pela técnica de produção (mão-de-obra intensiva ou capital intensivo) e a escolha da localização industrial são processos interdependentes.

Vimos, anteriormente, que a atividade industrial no século passado concentrava-se na área central das cidades, seja ela de mão-de-obra intensiva ou de capital intensivo. No entanto, nas últimas décadas as tendências locacionais da indústria têm se dividido em duas categorias principais: aquelas de mão-de-obra intensiva localizadas junto ao centro da metrópole e aquelas de capital intensivo localizadas na periferia metropolitana.

Indústrias com mão-de-obra intensiva localizadas centralmente

As características principais desta categoria são: concentração espacial e interdependência de funções; demanda incerta e heterogênea para seus produtos; dificuldade de padronização dos bens produzidos, o que acarreta uma demora no processo de mecanização da produção; utilização intensiva de mão-de-obra; a maioria das firmas são de pequeno porte, e atendimento a uma demanda local.

Essas qualidades, por sua vez, têm três grandes implicações na análise locacional:

a — como as empresas são de pequeno porte e suas ligações não são padronizadas, as matérias-primas e os bens produzidos são de pequeno volume. Isto significa que os custos de transporte por unidade de volume são muito elevados, o que induz à concentração espacial;

b — a concentração de firmas com produção de bens de natureza similar em uma mesma zona é excelente, pois beneficia a todas com economias externas de escala. Além disso, a concentração em um mesmo local facilita para as empresas com baixo capital de giro a utilização de *leasing* de máquinas e equipamentos, como também a associação com firmas atacadistas e de serviços, transportadoras, etc.; e

c — esta concentração espacial com mão-de-obra intensiva gera uma demanda coletiva maciça por mão-de-obra dentro e nos limites desses distritos. E no contexto histórico atual, o ponto de máxima acessibilidade permanece sendo o centro, devido ao uso residencial adjacente e à infra-estrutura de transportes. As indústrias localizadas na área central das metrópoles procuram diminuir os custos de produção empregando mão-de-obra feminina, imigrantes ou até trabalhadores temporários.

Finalizando este subitem devemos enfatizar que diversos autores têm percebido, nos últimos anos, uma predisposição definida, primeiro para a concentração e depois para a localização central de empresas de pequeno porte e com mão-de-obra intensiva, principalmente de alguns gêneros industriais

²⁵ Scott, J., op. cit. p. 125.

como vestuário e confecções, editorial e gráfica, alimentício e mobiliário.

Indústrias com capital intensivo localizadas na periferia

O processo de descentralização industrial, iniciado nas primeiras décadas do Século XX, não pode ser entendido apenas como conseqüência do crescimento da produção e da minimização dos custos de transportes intra-urbanos. Ele deve ser analisado, isto sim, como conseqüência da mudança de tecnologia e do processo de produção industrial²⁶.

Em primeiro lugar, com a utilização crescente de capital intensivo ocorreu um aumento na escala de produção dos bens finais e uma padronização de alta qualidade. Isto fez com que os custos unitários dos bens produzidos fossem sensivelmente minimizados, acarretando economia para a firma com os investimentos canalizados para bens de capital.

Em segundo lugar, como as empresas substituíram mão-de-obra por capital intensivo no processo de produção, a sua dependência espacial da força de trabalho, concentrada no centro da cidade, ficou reduzida. Desta forma, aquelas empresas que não necessitavam de economias de aglomeração, presentes no centro da cidade, começaram a se deslocar para a periferia.

As características principais das indústrias localizadas na periferia urbana são as seguintes: mercado homogêneo e de grande alcance (regional ou nacional), empresas geralmente de grande porte, maciça racionalização e padronização dos bens finais, utilização de capital intensivo no processo de produção, plantas físicas horizontais e consumidoras de grandes espaços.

Scott enfatiza que a grande metrópole contemporânea, nas décadas mais recentes, vem apresentando uma tendência para que as áreas mais internas da cidade abriguem atividades industriais que exigem mão-de-obra intensiva, enquanto as áreas periféricas caracterizam-se pela predominância de atividades industriais com capital intensivo. Este efeito, no entanto, pode ser

apenas uma manifestação transitória do presente momento histórico. Como prossegue a intensificação do capital, as empresas continuam a se dispersar para a periferia em escala crescente, ocorrendo, concomitantemente, mudanças no resto da paisagem urbana, inclusive transformações na distribuição das vantagens locais da cidade. O questionamento que fica em aberto é até quando este fenômeno continuará a existir no futuro?

CONCLUSÃO: O PAPEL DO ESTADO

O processo de descentralização industrial nas grandes metrópoles contemporâneas tem levado a um excesso de problemas sócio-econômicos, principalmente nas áreas mais internas do espaço urbano. Desemprego, pobreza, obsolescência das estruturas físicas, infra-estrutura abandonada, impostos que não são pagos e uma grave crise das finanças públicas municipais são alguns dos problemas enfrentados pelo Estado nas últimas décadas. Em períodos de economia instável, estes problemas tendem a se agravar, acarretando prejuízos tanto para a iniciativa privada quanto para o poder público.

Enquanto estudiosos norte-americanos e especialmente britânicos têm mostrado um quadro sombrio para a crise interna das áreas centrais da cidade, entre eles Foreman-Peck e Gripaios (1977), Lloyd e Mason (1978), Thrift (1979), os planejadores urbanos têm procurado dar maior atenção ao tema, investindo no levantamento de quais instrumentos políticos estão ao seu dispor para resolver ou, pelo menos, estabilizar o problema.

Diversas sugestões vêm sendo apresentadas como tentativas de atrair as indústrias de volta para as áreas internas da cidade, tais como:

a — modificações nas leis de zoneamento, permitindo a implantação de indústrias leves não poluentes em determinadas áreas próximas ao núcleo central;

²⁶ Scott, J., op. cit. p. 127.

b — investimentos públicos nas zonas destinadas à atividade industrial como infra-estrutura, sistema de transportes, vias arteriais, etc.;

c — implementação de subsídios fiscais por determinado período às empresas que vierem a se instalar nas áreas apropriadas a esta atividade;

d — arrendamento preferencial dos imóveis públicos existentes nestas áreas centrais para as indústrias privadas; e

e — campanha de conscientização junto à comunidade da importância da transferência dessas empresas para o espaço intra-urbano com a geração de novos empregos, maiores recursos fiscais ao município e criação de novas firmas prestadoras de serviços.

A maior dificuldade desse tipo de iniciativa de planejamento urbano é que ele não passa de um paliativo ineficiente para um contexto geral de maciço abandono das áreas mais centrais da cidade pela indústria. Em vista deste aspecto, ou seja, de que o problema crucial da descentralização industrial reside no processo de acumulação capitalista e nas mudanças tecnológicas do modo de produção, é que as intervenções sugeridas pela iniciativa pública não têm proporcionado efeitos muito positivos.

Em realidade, o problema está muito mais na dependência das tendências gerais da nação (em matéria de negócios lucrativos, taxas de investimento, mudanças de tecnologia, etc.) do que na esfera local, particula-

rizada no ambiente urbano construído. Esta perspectiva tem sido declarada como a mais realista, no presente momento, por diversos estudiosos norte-americanos. O documento elaborado pelo Grupo de Política Urbana Nacional dos Estados Unidos²⁷ sugere que o problema da área central das cidades seja enfrentado com programas de treinamento profissionalizante, assistência jurídica às empresas formadas por grupos de minorias étnicas, estabelecimento de programas especiais de financiamento aos empreendimentos industriais implantados no centro da cidade — inclusive com a criação de instituições bancárias especiais, entre outras medidas de mesmo alcance.

O dilema básico para qualquer tentativa de se revitalizar a economia das áreas centrais urbanas está na afirmação de que qualquer indústria está atrelada à dinâmica da produção capitalista de bens e que, portanto, um crescimento considerável da produção, no coração da cidade, acarretará, sem dúvida, o estabelecimento de novas plantas ramificadas ou em novos ciclos de descentralização da atividade industrial.

Ao que parece, a grande metrópole contemporânea está condenada, pelo menos a curto prazo, a servir apenas de "incubadora" às empresas de pequeno porte e/ou incipientes que necessitam das economias de aglomeração para sobreviver. Caso elas cresçam e se desenvolvam a contento, o abandono do centro metropolitano é inevitável, ou será que existe outra alternativa?

²⁷ President's Urban and Regional Policy Group (1978).

BIBLIOGRAFIA

- BURNS, L. S. The Location of the Headquarters of Industrial Companies: a comment. *Urban Studies*, (14):211-214, 1977.
- CARTER, H. The Location of Industry in the City. In: ARNOLD, E. (ed.). THE STUDY OF URBAN GEOGRAPHY. London, 1972, 346 p.
- CASTELLS, M. Sociologia del Espaço Industrial. In: ARNOLD, E. CIUDAD Y SOCIEDAD. Editorial ayuso, cap. 2, p. 56-151, 1975.
- CHINITZ, B. Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburgh. *American Economic Review*, (51):279-289, 1961.
- CHRISTALLER, W. *Central Places in Southern Germany*. Traduzido do Alemão por C. W. Baskin. Englewood Cliffs, Prentice-Hall Inc. 1966, 230 p.

- COLBY, C. Centrifugal and Centripetal Forces in Urban Geography. In: READINGS IN URBAN GEOGRAPHY. C. Kohn; R. Mayer. Chicago, The University Chicago Press, 1958.
- EVANS, A. W. The Location of the Headquarters of Industrial Companies. *Urban Studies*, (10):387-395, 1973.
- FERRARI, O. F. Atividade Industrial Intra-Urbana. Rio de Janeiro, UFRJ, p. 1-15, 1977. (mimeo).
- FOREMAN-PECK, J. S.; GRIPAIOS, P. A. Inner-City Problems and Inner-City Policies. *Regional Studies*, (11):401-412, 1977.
- GARCIA, R. Aspectos Generales de la Investigacion en Localizacion Industrial. *Revista Agela*, 2 (3):49-78, 1980.
- GODDARD, J.; SMITH, I. J. Changes in Corporate Control in the British Urban System, 1972-1977. *Environment and Planning*, (10):1073-1084, 1978.
- GOODWIN, W. The Management Center in the United States. *Geographical Review*, (55):1-16, 1965.
- JOHNSTON, R. J. *Urban Residential Patterns*. London, Bell, 1971.
- LLOYD, P. F.; MASON, C. M. Manufacturing Industry in the Inner City: a case study of Greater Manchester. *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, (3):66-90, 1978.
- MASSEY, D. A Critical Evaluation of Industrial Location Theory. In: HAMILTON, I.; LINGE, G. J. R. (eds). SPACIAL ANALYSIS, INDUSTRY AND THE INDUSTRIAL ENVIRONMENT: INDUSTRIAL SYSTEMS. [S.I.], John Wiley and Sons, (1): 52-72, 1979.
- MOLD, Z. M. *Padrões de Localização Industrial na Área Metropolitana de Porto Alegre*. Dissertação (Mestrado), Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PROPUR, 1975.
- PRED, A. R. The Intrametropolitan Location of American Manufacturing. *Annals of the Association of American Geographers*, Berkeley, 54 (2):165-180, 1964.
- PRESIDENT'S Urban and Regional Policy Group. A New Partnership to conserve America's Communities: a National Urban Policy. Washington, D.C. US Department of Housing and Urban Development, Report NO, HUD-S-297, 1978.
- RIBEIRO, M. A. C. Principais Linhas de Abordagem e Estudos Empíricos a Nível Intra-Urbano: uma resenha em torno da localização industrial. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, IBGE, 44 (3):415-444, 1982.
- SCOTT, A. J. Locational Patterns and Dynamics of Industrial Activity in the Modern Metropolis. *Urban Studies*, 19 (2):111-142, 1982.
- THRIFT, N. Unemployment in the Inner City: urban problem or structural imperative? A review of the British experience. In: HERBERT, D. T.; JOHNSTON, R. J. (eds). GEOGRAPHY AND URBAN ENVIRONMENT, (2):125-226, London, 1979.
- TULPULE, A. H. Dispersion of Industrial Employment in the Greater London Area. *Regional Studies*, (3):25-40, 1969.
- YAVITZ, B.; STAINBACK, T. H. *Electronic Data Processing in New York City*. New York, Columbia University Press, 1967.
- YOUNG, B. S. Two Intra-metropolitan Industrial Models. *South African Geographer*, (2):131-138, 1973.

RESUMO

O presente trabalho identifica os principais estudos referentes à localização industrial, sobretudo os que tratam do espaço intra-urbano, e analisa a gênese da localização industrial, a evolução da atividade industrial no espaço urbano, os padrões espaciais característicos e as tendências que emergem do tema em questão.

ABSTRACT

This work attempts to review the main published ideas relative to industrial location, specially in the intra-urban space, and to analyse the dynamics, locational patterns and trends of industrial activity in the modern city.

GEOGRAFIA HUMANÍSTICA: A PERSPECTIVA DA EXPERIÊNCIA VIVIDA E UMA CRÍTICA RADICAL AO POSITIVISMO*

João Baptista Ferreira de Mello* *

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os laços de afetividade que ligam o homem — abstrata ou concretamente — ao lugar provocam relatos verbais e escritos do cidadão comum, artistas, poetas e intelectuais. Todavia, somente nas últimas duas décadas, a Geografia passou a utilizar a experiência vivida como instrumento de investigação, muito embora o relacionamento dos seres humanos com o meio seja pertinente com os princípios deste saber.

A Geografia trilhou um longo caminho para introduzir o homem como ser pensante em suas pesquisas; já a disciplina escolar, ainda hoje, menospreza o rico material de experiências do mundo vivido e evidentemente as fantasias e concepções que derivam dessas vivências. A criança não sabe

que faz, pratica e vive Geografia. O professor tampouco a alerta. O mundo vivido do estudante é “esquecido” na porta da sala de aula, ainda que, desde pequeno, o elemento humano possua, a seu modo, um mundo organizado a partir da casa, rua, bairro e locais percorridos rotineira ou temporariamente.

Os geógrafos humanísticos, comungando com a corrente de especialistas que advoga um aprendizado geográfico (formal) a partir do mundo vivido, distanciam-se daquela Geografia aborrecida e abstrata — repetindo Maria do Socorro Diniz¹ — de penínsulas, cabos, istmos, “ilhas cercadas de água por todos os lados” ou capitais de países distantes. A dinâmica do mundo vivido presente nos textos humanísticos demonstra que a Geografia está na alma do povo e — parafraseando Ives Lacoste² — serve antes de mais nada para o dia-a-dia.

* Recebido para publicação em 01 de junho de 1990. Desejo expressar meus agradecimentos, pelas sugestões e paciência constantes, ao geógrafo Roberto Lobato Corrêa (IBGE/UFRJ) e ainda a Miguel Ângelo Campos Ribeiro, geógrafo do IBGE, pela leitura do texto.

** Analista Especializado em Geografia da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE.

¹ Defesa de dissertação de mestrado em Educação (exposição oral) de Maria do Socorro Diniz, “Do Espaço Vivido ao Ensinado; o Desafio do Ensino da Geografia no 1º Grau” — PUC/RJ, 1989.

² Título da obra de Ives Lacoste — A Geografia serve antes de mais nada para fazer a guerra. Lisboa, Iniciativas, 1977.

Com base na experiência vivida a Geografia humanística objetiva interpretar o sentimento e o entendimento dos seres humanos a respeito do espaço e do lugar. Tal intenção pode conduzir à seguinte indagação: por que se busca desvendar e explicar o espaço, recorrendo-se aos indivíduos e grupos sociais? Nas palavras do geógrafo europeu Jean Gallais existe uma disparidade entre a visão do especialista e a dos povos de regiões, com as por ele pesquisadas na África. Assim, a análise do espaço vivido "é um trabalho difícil mas indispensável para se chegar a uma Geografia verdadeiramente humana e compreender as possibilidades da aceitação de qualquer proposta de mudança" (Gallais, 1977, p. 5). Vale salientar ainda que as ciências (em crise) estão preocupadas em fornecer elementos ou mesmo entender as drásticas transformações que estão ocorrendo no planeta. O físico F. Capra, em sua obra *O Ponto de Mutação*, (1982) — antevendo, depois do caos, uma revolução nas ciências e uma poderosa mudança social —, lembra que "o armário de idéias está vazio" (1982, p. 23), referindo-se ao artigo do jornal *The Washington Post*, relatando a incapacidade do mundo acadêmico em apresentar caminhos e soluções, subcrevendo apenas "percepções estreitas da realidade, as quais são inadequadas para enfrentar os principais problemas do nosso tempo". Por isso mesmo a Geografia humanística defende uma maneira diferente de se pesquisar o espaço e o lugar, longe da verdade única de um pensador dominado por teorias que "explicam" o mundo.

De acordo com Milton Santos (1988, p. 29) "o homem atinge um conhecimento analítico e sintético de toda a natureza e adquire a capacidade de uma utilização global das coisas que o cercam". Assim, prossegue Santos (1988, p. 29 mencionando C. Van Paasen), "os geógrafos não podem existir senão numa sociedade dotada de um senso geográfico". O mesmo tipo de raciocínio é desenvolvido por Lowenthal (1985) para quem cada ser humano é um geógrafo informal.

A Geografia humanística, em consonância e procedente com as idéias inventariadas, "procura um entendimento do mundo humano, através do estudo das relações

das pessoas com a natureza, do seu comportamento geográfico bem como dos seus sentimentos e idéias a respeito do espaço e do lugar" (Tuan, 1985, p. 143) e, numa atitude diferente, centraliza no homem, enquanto ser pensante, uma importância vital, visando a compreender e interpretar os seus sentimentos e entendimentos do espaço e, até mesmo, como a simbologia e o significado dos lugares podem afetar a organização espacial.

O humanismo em Geografia desenvolveu-se como reação à certeza e precisão do positivismo em sua postura reducionista. A abordagem humanista se apóia nas filosofias dos significados — tais como a fenomenologia, o existencialismo, o idealismo e a hermenêutica —, procurando compreender, por intermédio da experiência vivida pelos indivíduos e grupos sociais, o que é o mundo vivido. Para tanto, o pesquisador deve entranhar-se, sem preconceitos, nos significados que os seres atribuem aos espaços e lugares, visando a compreender suas alegrias e carências, para então tentar influir e agir na construção de um espaço mais humanizado.

Os geógrafos humanísticos, contrastando com a maioria dos cientistas, utilizam como ferramenta de trabalho a experiência vivida. E em seus esforços para interpretar como o homem se apropria e atua espacialmente e as relações mantidas com o mundo, não testam hipóteses, pressuposições ou tampouco utilizam teorias. O surgimento da perspectiva humanística ocorre, no início dos anos 70, quando alguns geógrafos desencantados com uma Geografia sem homens começam a buscar nas filosofias dos significados respostas para suas angústias e caminhos para o rompimento com o positivismo e o neopositivismo predominantes na ciência geográfica.

Assim como não há uma verdade absoluta, inexistente o mundo concreto, objetivo e único dos positivistas. Todo ser humano pensa e filosofa, sendo portanto capaz de refletir sobre os fenômenos do(s) mundo(s) vivido(s). Como a tradição positivista da Geografia praticamente ignora a consciência humana, geógrafos como Tuan, Relph, Buttner, Seamon, Pocock, entre outros, abraçam o humanismo e adotam as suas fi-

losofias, com vistas a aclarar a consciência espacial dos seres humanos, já que o mundo não é preciso, certinho e sim pleno de ambigüidades, valores pessoais e de grupos. Posicionando-se contra testes hipotéticos, teorias e leis, a Geografia humanística é crítica e radical por não perfilar com aqueles que excluem de suas pesquisas os sentimentos, significados, intenções, valores, enfim as experiências dos homens que criam, atuam e vivem no espaço, o que se contrapõe aos positivistas que falam de um mundo sem homens ou contados aos montes como gado, ou meramente transformados em números.

O humanismo simplificadaamente pode ser definido como uma visão do que o homem é e pode fazer. Anterior ao positivismo, o humanismo só foi incorporado à Geografia nas últimas duas décadas. Com efeito, algumas idéias humanísticas podem ser observadas nos escritos de Vidal de La Blache ou Sauer (Yamano, 1989, p. 71) ou ainda mais remotamente em William Whewell (1847), talvez o primeiro geógrafo fenomenólogo (Dartigues, 1971, p. 12). Relph, entre outros, recorda o livro de Eric Dardel (*L'homme et la Terre: Nature de la Réalité Géographique*, publicado em 1952), "a descrição mais completa das bases fenomenológicas da geografia" (Relph, 1979, p. 2). Para alguns outros estudiosos, o marco inicial do humanismo em Geografia seria o texto de Lowenthal (1985), publicado, originalmente, em 1961. Todavia, parece mais coerente, devido ao fato de Lowenthal não ter explicitado os fundamentos filosóficos, acompanhar os geógrafos que priorizam outros textos como inaugurando, nos anos 70, a perspectiva humanística em Geografia.

A palavra humanística apareceu primeiramente, na Geografia, no texto *China* de Yi-fu Tuan, editado em 1967 (Yamano, 1989, p. 71). Seguiram-se os esforços de Relph (1970) e Yi-fu Tuan (1971) em trabalhar com a fenomenologia.³ No ano de 1974, a então freira Annette Buttimer lança o seu célebre ensaio *Values in Geography* focalizando os valores das experiências humanas, diferentemente dos estudos geográficos empreendidos até essa época. Entre-

tanto, é somente em 1976 que o termo *Humanistic Geography* — título de um ensaio de Yi-fu Tuan, publicado em *Annals of the Association of American Geographers* (66) — é definitivamente reconhecido. No mesmo número são igualmente editados os artigos de Entrikin (*Contemporary Humanism in Geography*) e outro de Buttimer, traduzido para o português em 1985, sob o título *Apreendendo o Dinamismo do Mundo Vivido*. Nesse período, Guelke já havia lançado — nos Estados Unidos e Canadá, em 1974, e no Brasil, em 1977 — o artigo voltado para a *Alternativa Idealista em Geografia*. E no ano de 1978 uma coletânea de ensaios humanísticos é organizada por David Ley e M. Samuels na obra *Humanistic Geography: Prospects and Problems*. A partir de então é farta a produção sobre esta vertente, no hemisfério norte.

O ATAQUE DOS GEÓGRAFOS HUMANÍSTICOS ÀS GEOGRAFIAS (POSITIVISTAS) DA PERCEPÇÃO E DO COMPORTAMENTO

A rigor, em um texto humanístico não haveria necessidade de se estabelecer comentários a respeito das geografias da percepção e do comportamento. Entretanto, no Brasil, a Geografia humanística continua sendo estranhamente confundida com as tendências positivistas acima mencionadas. É possível que tal engano se deva ao fato de que alguns geógrafos egressos da percepção do meio ambiente tenham, mais tarde, optado pela corrente humanística. De todo modo, e resumidamente, são as seguintes as diferenças e divergências entre essas perspectivas.

A maioria dos profissionais e estudantes brasileiros não sabe distinguir, de um lado, as geografias da percepção e do comportamento e, de outro, o antipositivismo da Geografia humanística. Em outras palavras, confundem a teoria da percepção — que segundo Milton Santos (1978, p. 69) é "incompleta, senão inútil" e ainda o behaviorismo ou o neobehaviorismo da Geografia

³ Relph, Edward — An Inquiry into the Relations between Phenomenology and Geography. *Canadian Geographers*, 14, 193-201, 1970 e Yi-Fu Tuan Geography, Phenomenology and the Study of Human Nature. *Canadian Geographer*, 15, 181-192, 1971.

comportamental — com os suportes filosóficos do enfoque humanístico, tais como fenomenologia, existencialismo, idealismo, hermenêutica, etc. Nos livros estrangeiros esses equívocos não ocorrem e as geografias marxista e humanística são classificadas como geografias radicais (Capel, 1981; García Ramón, 1985; Jackson e Smith 1984; Wamsley e Lewis, 1984, entre outros), por terem rompido com o positivismo. Afora esses livros, os artigos e obras internacionais, especializados em Geografia humanística, são igualmente felizes nessas referências e a respeito de seu caráter antipositivista (Alvarez, 1982, Buttimer, 1985; Ley, 1981B, Sanguin, 1981; Seamon, 1980; Relph, 1976). Todavia, no Brasil, mesmo em obras de geógrafos renomados como Manuel Correia de Andrade (1987) o erro persiste. O autor, em sua revisão sobre a evolução do pensamento geográfico, mesmo sabendo das críticas dirigidas aos positivistas das geografias da percepção e do comportamento, não difere estas tendências da abordagem humanística, tratando-as como “áreas de trabalho”, (p. 114) de uma mesma corrente. Ora, a orientação humanística surge justamente como reação ao positivismo, que dissocia o sujeito do objeto, contra os estímulos-respostas da perspectiva comportamental e as teorias que não dão conta do mundo. A escola humanística critica a nova Geografia — muitas vezes seguida pelos geógrafos da percepção e do comportamento, com seus métodos quantitativos — e é uma alternativa para os estudiosos das relações homem-meio, por introduzir no saber geográfico, o ser humano que produz, vive e conhece o espaço, interpretando a riqueza dos seus valores e experiências. Como apontou Buttimer (1985a, p. 175) a percepção nem sempre coincide com a compreensão. Desta forma os fenomenólogos proclamam um retorno à experiência direta das relações corpo-sujeito e o mundo, como reciprocamente determinantes um do outro, não tratando o corpo como algo separado do “mundo exterior”.

A percepção do meio ambiente, como prefere uma de suas seguidoras (Lívia de

Oliveira),⁴ e não Geografia de percepção, foi inicialmente trabalhada, nos Estados Unidos, mais precisamente em Chicago, na década de 70, entre geógrafos, urbanistas e outros especialistas do desenho urbano (Capel, 1973, p. 59). Os positivistas da percepção do meio ambiente estavam (e continuam) empenhados em conhecer as preferências e azares ambientais, percepções e cognições espaciais, além de fornecerem, entre outras, uma importante contribuição à Geografia desenvolvendo o conceito de imagens e mapas mentais.

Os estudiosos dos mapas mentais, entre eles Peter Gould (1982, p. 480), estão interessados em conhecer os mecanismos cerebrais, a maneira como as pessoas adquirem e utilizam os mapas cognitivos, ou seja, as representações que estabelecem relações e conexões espaciais para o desenrolar dos trajetos. Tais pesquisadores, que separam o sujeito do objeto, em muitas oportunidades, submetem os dados a uma análise fatorial para a avaliação das preferências ambientais ou a manifestação de repulsa.

O mapa mental, um apanhado prático da paisagem, é sempre fragmentado e grosseiro. A imagem mental nunca é total, exata, mas sempre segmentada, embora, por vezes rica em detalhes. Para o indivíduo trafegar com desenvoltura basta um conjunto de referências retido na memória, resultante do reconhecimento da paisagem e das necessidades do dia-a-dia. Quando uma pessoa precisa se deslocar para algum local recorre à imagem mental, selecionando os pontos mais importantes e eliminando aqueles tidos como desnecessários. Esse processo “fotográfico” é utilizado para minimizar os custos físicos, temporais ou monetários dos percursos, o que permite ao indivíduo traçar suas rotas mais velozmente, exceto se, por exemplo, o itinerário mais rápido fizer parte de um roteiro a ser evitado por algum temor ou mesmo ausência de beleza.

Em sua obra *A Imagem da Cidade* (1980) — editada em 1960, nos Estados Unidos — o arquiteto Kevin Lynch constata, igualmente, que a apreensão dos objetos é parcial e segmentada. Na imagem mental falta “coesão e continuidade, nem tudo é apreendido,

⁴ Conforme comentário da professora Lívia de Oliveira em aulas ministradas no Programa de Pós-graduação em Geografia na Universidade Federal do Rio de Janeiro, novembro de 1987.

há lacunas, falhas naquilo que é retido" (Claval, 1983, p. 249). Essas evidências são alguns dos motivos apresentados pelos críticos das imagens mentais, já que, para eles, além da fragmentação, os mapas mentais — transpostos para o papel, areia, etc. —, não correspondem à realidade. Seus defensores respondem que também os mapas cartográficos são sumários das paisagens, com suas características dominantes, por vezes, atípicas. Para os geógrafos da percepção e do comportamento, o mapa mental é uma representação do real, do que fora apreendido e registrado. Para essas perspectivas as imagens são reproduções guardadas na memória e não um produto da consciência. É exatamente neste ponto que os filósofos discordam dos pressupostos da psicologia clássica. Para esta, a consciência abriga imagens ou representações dos objetos que afetam os sentidos (Penha, 1989, p. 30). "É como se os objetos que se encontram no mundo exterior penetrassem na consciência e aí permanecessem sob a forma de imagens. Husserl se insurge contra tal concepção, pois aceitá-la significa reduzir a consciência à mera passividade, quando, na verdade, ela é liberdade, portanto, ativa, cabendo-lhe, por isso mesmo, dar um sentido às coisas" (Penha, 1989, p. 30).

Um outro aspecto a ser considerado, nos estudos perceptivos e comportamentais, diz respeito à dificuldade de discernir entre cognição e percepção. No seio da Geografia tal distinção é ainda mais nebulosa, segundo Jackson e Smith (1984, p. 23). A mesma dupla de geógrafos, citando Gold, prossegue: cognição é o termo relativo ao processo psicológico por onde os seres humanos obtêm, guardam, usam e operam a informação. Cognição inclui diversos processos como sentir, perceber, lembrar, imaginar, julgar e decidir. Percepção se refere a uma função psicológica que habilita os indivíduos a converter os estímulos sensoriais em noções organizadas e coerentes.

Para os apóstolos da percepção o conhecimento do mundo, "espaço-objetivo", se dá por intermédio dos sentidos (visão, tato, audição, olfato). Teorias como da Gestalt e os estudos de Piaget, a respeito do aprendizado espacial das crianças, têm servido de apoio a diversas pesquisas sobre a percep-

ção espacial do homem concretizada através dos órgãos sensoriais. No Brasil, na linha da percepção do meio ambiente, destacam-se as diversas pesquisas capitaneadas por Lúvia de Oliveira e seus alunos nos cursos de pós-graduação da UNESP, em Rio Claro.

Finalizando o confronto de idéias entre essas posturas, vale repetir ainda que os especialistas da percepção e do comportamento estão muito interessados na materialidade, estando ausentes em seus estudos as sutilezas e significados do mundo experienciado no dia-a-dia. No entender dos geógrafos humanísticos o behaviorismo e o neobehaviorismo, que influenciam uma corrente de geógrafos desde os anos 70, pouco contribuem para um saber mais atuante que entenda as relações homem-meio. Mecanicistas, reduzindo o comportamento dos seres humanos a estímulos e respostas, as tendências comportamentais não se prestam adequadamente ao estudo do mundo vivido até porque os behavioristas pesquisam as condições de adaptação do homem ao ambiente, sustentando que para isso o ser humano está condicionado por estímulos. Uma das restrições dos fenomenólogos aos behavioristas diz respeito à exterioridade para estudar a situação do homem divergindo da posição fenomenológica com o ser e o mundo estranhados, como parte de um todo. Uma outra crítica se refere ao limitado raio de ação ou à microescala de suas pesquisas. Pode-se dizer ainda que o psicologismo positivista, ao imitar as ciências naturais, destrói as relações e os aspectos do mundo da experiência, pois os estudos comportamentais e cognitivos (Wamsley e Lewis, 1984, p. 161 citando Buttimer) fazem distinções artificiais entre sujeitos, objetos e meio ambiente. Geógrafos humanísticos como Buttimer (1985), Seamon (1980) e Ley (1981b) atacam os behavioristas porque estes não consideram processos experienciais como emoções, pois são fenômenos imprecisos e só precisos ou inerentes ao sujeito. Os behavioristas estudam o que a pessoa faz e não o que ela experiencia (Seamon, 1980, p. 150). Para os behavioristas o corpo é uma coleção de respostas passivas que só pode reagir (Seamon, 1980, p. 156) mediante estímulos. Baseada

em explanação naturalista, a consciência é entendida como sendo um produto de fatos externos. Alguns behavioristas dispensam até mesmo os atributos da mente, tais como escolha, pensamento, emoção (Ley, 1981 b, p. 213). Para esses behavioristas "as categorias da mente não existem", sublinha o geógrafo humanístico David Ley (1981b, p. 215).

GEOGRAFIA HUMANÍSTICA: POSTURAS, QUERELAS E CONTRIBUIÇÕES DE UMA ABORDAGEM PÓS-POSITIVISTA

Desde o pós-guerra proliferam, no bojo das intensas mudanças ocorridas no seio da Geografia, algumas perspectivas que, embora discordantes entre si, contribuem sobejamente para o enriquecimento deste saber. A corrente humanística é uma dessas tendências que, surgindo nos anos 70, procura interpretar a multiplicidade dos acontecimentos do mundo vivido, trabalhando, para tanto, com os valores e sentimentos dos seres humanos, justo o oposto das perspectivas positivistas que não pretendem ou tampouco conseguem explicar o mundo vivido, com suas leis e teorias mecanicistas, acaba das e abstratas.

O movimento humanístico resgata o homem e o trata com todos os seus atributos, situando-o no centro de todas as coisas como produtor e produto de seu próprio mundo (Alvarez, 1982, p. 16, citando Ley e Samuels) e assim estuda o(s) mundo(s) habitado(s), logo experienciado(s) por homens e não um mundo hipotético. Desta maneira busca tomar consciência da própria existência de cada um, em relação ao mundo, discordando da sistematização do pensamento humano e a tendência em reduzir o mundo a leis, rejeitando testes hipotéticos, teorias desenvolvimentistas, modelos, medidas e técnicas de laboratório (Sanguin, 1981, p. 563). Interpretativa, portanto reflexiva, esta vertente reconhece a riqueza do pensamento humano, transcendendo a concepção naturalista da ciência, não estando, por conseguinte, confinada a empreender estudos pautados somente no saber acumulado por um especialista.

A maioria das abordagens geográficas ignora o conhecimento humano. Ao contrário, o humanismo rechaça a idéia de um mundo preciso, sem contornos e destituído de significados, procurando compreender a consciência humana acerca dos fenômenos geográficos, tendo em vista que "todo conhecimento provém do mundo da experiência e não pode ser independente do mesmo" (García Ramón, 1985, p. 220). A corrente humanística, rebatendo as ciências tecnocráticas e quantitativas, com seus enfoques mecanicistas, objetivos e abstratos, procura analisar a relação empática do ser. Em contraponto, nos modelos e teorias positivistas, o cenário da ordem social é dirigido pela racionalidade. Crises e conflitos são contidos, as estruturas técnicas controladas e as necessidades individuais bem como a conduta acomodadas através de mecanismos bem programados (Buttimer, 1979, p. 19, citando Bell e Toffler). Como aponta Stephan Tyler, mencionado por Roberto Cardoso de Oliveira (1988, p. 31), "o pensamento científico não é senão um modo arcaico de consciência"; conseqüentemente, o reducionismo científico, com a métrica estéril da matemática ou da física, não capta a beleza, a fragância e o ritmo dos lugares (Buttimer, 1985b, p. 227) e assim mascara ou minimiza a dinâmica do mundo vivido. O positivismo como método de análise separa o observador daquilo que está estudando, conseqüentemente falha ao observar a experiência vivida (Johnston, 1986b, p. 214, remetendo-se a Buttimer). O mundo simples e "certinho" dos positivistas difere do(s) mundo(s) vivido(s) analisados pelos humanísticos, atentos aos valores e ambivalências dos seres humanos, que não são máquinas. Nos estudos humanísticos há uma troca constante entre pesquisado e pesquisador, este diferente dos sábios fechados em suas redomas de conhecimentos (e teorias), imerso e inserido nas experiências investigadas, adotando uma filosofia crítica e refletida, com vistas a aclarar a consciência espacial dos seres humanos.

As geografias humanística e marxista são perspectivas radicais em razão do ataque às raízes positivistas (Jackson e Smith, 1985, p. 12), mas divergem acirradamente em vá-

rias questões. Para os geógrafos humanísticos, de acordo com o filósofo Husserl "consciência e fenômeno não existem separados um do outro" (Penha, 1989, p. 32). A consciência é o próprio indivíduo, resultado de sua interpretação pessoal — que reflete na sociedade — fruto da experiência de vida, com seus valores, atitudes, pensamentos e os significados dos fenômenos (Cook, 1985, p. 255). Os geógrafos marxistas — em sentido inverso — estudam a classe social da pessoa e acreditam que a situação da sociedade projeta-se no indivíduo, formando uma falsa consciência em razão dos fluxos de informações, do mascaramento da realidade e da absorção da ideologia imposta pela classe dominante (Cook, 1985, p. 255). Para os seguidores do materialismo histórico, a realidade não é apreendida pelos homens em sua essência porque "é a vida que determina a consciência e não o contrário" (Armando Corrêa da Silva, 1988, p. 53). Para o enfoque humanístico, a vertente marxista elabora um mundo mecanicista, econômico e racionalista em que tudo está previsto e o papel do homem é nulo (Alvarez, 1982, p. 17); ademais, o materialismo histórico de Marx é extremamente conservador e preso aos ditames da economia política (Alvarez, 1982, p. 17, citando Ley). O humanismo volta-se igualmente contra os preceitos marxistas que reduzem o agente humano a um *status* passivo da estrutura econômica (Ley, 1982, p. 249), discordando da redução do mundo a um objeto movido por "processos históricos", que não são pessoas, mas sim abstrações (Alvarez, 1982, p. 18). No confronto de idéias entre essas correntes, pode-se salientar, ainda, que os geógrafos humanísticos são criticados por colocar a ação antes da estrutura, e a cultura antes da economia (Jackson e Smith, 1984, p. 59). Mas as maiores críticas dirigidas à orientação humanística referem-se ao julgamento da exagerada ênfase do indivíduo. Considerar as noções particulares como isoladas, vulgares, desprezíveis é um erro de avaliação. A vertente humanística privilegia o indivíduo, centrada no ego. O ser ou o "eu", em suas relações conscientes (parte e), imbricado com o mundo, entendido como sujeito e objeto intrinsecamente ligados, na medida em

que o homem interioriza, compreende e se afeiçoa pelo mundo vivido.

O homem, que não vive segregado, é bombardeado por informações múltiplas, pela tecnociência, os meios de comunicação e pode ser visto como uma simbiose de símbolos, signos e significados que são compartilhados com os grupos e as classes sociais.

Os princípios fenomenológicos defendem que cada indivíduo constrói o seu próprio mundo (Wagner, 1979, p. 17), mas ao mesmo tempo postulam que existem mundos comuns a todos, onde os significados são raros e completamente privados, e sim divididos e reforçados pela ação dos grupos sociais (Ley, 1979, p. 225). A "experiência dividida" (Jackson e Smith, 1984, p. 20), ou o intermundo, de acordo com o filósofo Merleau-Ponty, é do "diálogo entre a pessoa e o meio ambiente, em termos de herança sócio-cultural, e o papel assumido no mundo vivido de cada dia" (Buttimer, 1985, p. 168). Mundos individuais e o intermundo se completam. Pessoas com idêntico padrão de renda, que falam o mesmo idioma e cultuam hábitos semelhantes, possuem mundos íntimos e coletivos, conscientizados, de um lado, de maneira introspectiva e, de outro, correspondidos na comunidade. Pensar somente em um mundo único, descarta qualquer fantasia ou os pontos remotos, desconhecidos e das fugas elaboradas pela mente humana, sempre fértil em erigir mundos fantásticos ou mesmo abomináveis. A ilusão, o sonho e até o pesadelo anestésiam, aterrorizam (ou alienam), mas são elementos integrantes da vida do ser humano, que assim foge às desesperanças.

O homem a cada dia se aventura, transporta obstáculos, armazena novos conhecimentos ou seleciona novos aspectos, aprendendo e apreendendo o seu mundo vivido. Esta consciência criativa, que traduz e conhece o mundo vivido, a partir das relações banais do cotidiano, é, como observa Bachelard (1978, p. 186), o espírito ou a alma dos lugares.

Para a filosofia, o conhecimento é uma forma de apropriação do mundo criado pelo ser humano, a partir de sua cultura, do acer-

vo que lhe é legado na experiência repetida. Na heterogeneidade e complexidade das constantes e rápidas transformações ocorridas no seio da sociedade mundial, as teorias, leis e modelos são simplificações que não conseguem fazer uma análise holística das relações homem-meio. Para decifrar essas rupturas, alterações bruscas, o contraditório, o múltiplo e o aleatório, as filosofias têm servido de subsídio à Geografia, à Antropologia e a outros campos do saber. Senão, conforme indagações de um dos pensadores do pós-moderno (Jair Ferreira dos Santos, 1988, p. 73) — que utiliza em suas pesquisas antropológicas a filosofia hermenêutica —, como enfrentar e entender a contemporaneidade das sociedades pós-industriais, baseadas na informação? Como falar da imagem tão cultuada pelos indivíduos, o niilismo, o nada, até talvez a ausência ou transformações de valores e sentido de vida? Como interpretar a tecnociência que invade o cotidiano com mil artefatos e serviços, mas não oferecendo qualquer valor além do consumismo? Evidentemente que a parafernália do pós-modernismo (cartões magnéticos, computadores, vídeos, *shopping centers*, etc.) não é acessível a todos os seres, ou em qualquer ponto, principalmente em um país subdesenvolvido, como o Brasil. Mas não resta dúvida que, esses estilos de vida, surpreendem e se manifestam a todo instante. As teorias mecanicistas estariam prontas (e ainda serviriam) para dar conta dessa emergência?

A Geografia humanística, rompendo com o tradicionalismo, estuda, pode-se aqui dizer (também), o pós-modernismo que tem sido objeto de preocupação de estudiosos como Jair Ferreira dos Santos (1988), Peixoto e Olalguiaga (1988) e Sevcenko (1988), no âmbito da Antropologia, e Edward Soja ou David Harvey, na Geografia.⁵ Pós-modernismo — surgido na segunda metade do século, deixando a modernidade (1900-1950) para trás — é o conceito relativo à pluralidade de mudanças ocorridas no seio das ciências e das sociedades avançadas. É a sociedade de consumo, do “vale tudo” cotidiano, do prazer desenfreado, do

conforto, multiplicidade e disponibilidade de bens e serviços.

O geógrafo humanístico, apoiando-se em seu estilo novo e forma diferente de meditação, ao trabalhar com a individualidade, o intermundo e a historicidade, que soluções e contribuições pode oferecer à sociedade e ao planejamento? Este especialista responde, para minimizar o sofrimento das pessoas, unicamente sustentado no saber dos indivíduos e grupos sociais. Nada prevê ou pressupõe, entendendo que o espaço produzido é fruto da ação física e/ou intelectual do homem. Sendo assim, recorre à sabedoria popular para então participar de modificação dos espaços e lugares. Como se sabe, os planejadores fechados em seus gabinetes parecem ignorar detalhes mínimos enfrentados pelo povo em sua vida cotidiana. O traçado dos caminhos nos parques e jardins é riscado sem consulta aos populares. Assim, nos desafios do dia-a-dia, o povo não obedece aos caminhos aprontados pelas políticas públicas, passando a redesenhar as trilhas em diagonal, ou veredas ligeiramente tortas, com os próprios pés, uma maneira simples, eficiente e cômoda de cortar caminho, para chegar mais rápido ao destino. Este simples fato representa a galeria de exemplos na qual o geógrafo humanístico pode atuar para a construção de um espaço mais humanizado.

As pesquisas humanísticas, em uma análise apressada, podem aparentar romantismo e individualismo supérfluos para as ciências sociais. Todavia, vale reforçar, “é poeticamente que o homem habita” (Ladrière, 1979, p. 164, citando Höderlin). A poesia está no estilo das construções, nas praças, nas montanhas, nos terrenos vazios, no corre-corre diário, na pessoa envolvida em seus afazeres ou nas ondas do mar. As idéias a respeito do espaço brotam dos seres humanos, não somente com relação aos laços de afetividade que os unem aos lugares, mas, sim, desde os aspectos mais banais do cotidiano — como o buraco da rua, que serve como marco de referência e identidade — até a dimensão dos conflitos sócio-espaciais.

⁵ Harvey, David (1988) *The Post-modern geographies* e Soja, Edward (1987) *What's new? A review essay on the postmodernization of geography*, *Annals of Association of American Geographers*, 77, p. 289-293.

FENOMENOLOGIA, EXISTENCIALISMO, IDEALISMO E HERMENÊUTICA: OS SUPORTES FILOSÓFICOS DA PERSPECTIVA HUMANÍSTICA

A Geografia humanística — discordando da idéia de que os estudos humanos devam ser baseados nas ciências positivistas — busca entender as relações homem-meio apoiando-se em uma rede de tendências filosóficas que inclui a fenomenologia, o existencialismo, o idealismo e a hermenêutica. Outros movimentos filosóficos têm sido menos utilizados como, por exemplo, o humanismo marxista, trabalhado por Derek Gregory,⁶ interessado em estabelecer uma conexão entre duas escolas do pensamento e para tanto articulando explicitamente o papel da ação humana e a estrutura social (Jackson e Smith, 1984, p. 59).

A fenomenologia é a filosofia presente em um número maior de estudos humanísticos em Geografia. Seu criador, o filósofo alemão Edmund Husserl (1859-1938), critica as teorias científicas, particularmente as de inspiração positivista, excessivamente apegadas à objetividade e à crença de que a realidade se reduz àquilo que se percebe pelos sentidos (Penha, 1989, p. 28). Vale recordar que o vocábulo teoria não possui a mesma acepção na Filosofia e nas ciências. Na filosofia, teoria (do grego) tem o sentido de contemplação. As teorias do ser de Heidegger ou da emoção de Sartre não são “receitas de bolo” como as teorias (do latim) das ciências positivistas. A estas, os filósofos se opõem de maneira contundente.

Etimologicamente, fenomenologia é o estudo do fenômeno. Para Husserl, “o sentido do ser e do fenômeno não podem ser dissociados” (Dartigues, 1971, p. 13), pois a consciência só pode ser assim entendida quando dirigida para um objeto e este “só pode ser definido em sua relação com a consciência” (Dartigues, 1971, p. 13), sendo, portanto, objeto para um sujeito. Coisa experienciada e sujeito experienciando, fun-

didados na realidade, mas analiticamente distinguíveis, são traços de intencionalidade, princípio caro nos tratados de fenomenologia (Relph, 1979, p. 8). “Toda experiência é determinada pelo objeto da intenção do qual é uma consciência” (Suchultz, 1979, p. 58). Assim a fenomenologia analisa a dinâmica que fornece aos objetos sentido e significado. O objeto é sempre objeto para uma consciência e “consciência de alguma coisa” (Dartigues, 1971, p. 13), caso contrário não existe nem consciência, nem objeto. Desse modo a fenomenologia ultrapassa a dicotomia sujeito x objeto inerente às ciências.

A fenomenologia é uma maneira radical de examinar os fenômenos da consciência ou experiência (Relph, 1981b, p. 102). Os fenomenologistas buscam a evidência, os fatos como são produzidos e assim investigam os atos da consciência sobre o mundo vivido. Em oposição, os cientistas examinam um mundo exterior que está à espera do estudioso, que classifica e explica os fenômenos postulados *a priori* (Buttimer, 1985, p. 169). A fenomenologia interpreta a apreensão das essências através da experiência vivida, aplicada e adquirida pelo indivíduo e não se detém ou distingue o objeto ou o sujeito, sendo uma filosofia da experiência.

Por muito tempo os geógrafos excluíram de suas abordagens os laços de vizinhança, o estoque de conhecimento e agradabilidade ou os elos entre as pessoas e o meio ambiente (topofilia), o pavor (topofobia), a fixação aos espaços e lugares e as experiências cotidianas. A fenomenologia, considerando esses atributos, serve de via a esses especialistas, com vistas ao entendimento do mundo vivido, pois — diferentemente da ciência que omite as questões da vida — não trata o mundo independente dos seres humanos (Relph, 1981a, p. 101).

A noção de *dwelling*, desenvolvida pelo filósofo Heidegger, refere-se ao viver harmoniosamente no lugar ou sentir-se em casa, tanto social, ecológica como espiritualmente. Contudo, foi Schultz quem se dedicou mais intensamente aos estudos do

⁶ Sobre o humanismo marxista ver, entre outros, Gregory, Derek (1982) Human Agency and Human Geography, transactions of the Institute of British Geographers, New Series 6 p. 1-18 e Kolakoussiki, L. (1978) Main Currents of Marxism (Oxford) volume 1, p. 409-412.

mundo vivido (*Life-world*). Com respaldo no mundo vivido, o geógrafo pode entender como nasce a magia dos lugares, as particularidades intrínsecas de cada porção territorial, a distinção de diferentes pontos da cidade, o encantamento, o esnobismo, o desprezo, a atração, o consumo, a deteriorização e o que é típico dos lugares (Christofolletti, 1985, p. 23). O mundo vivido é a consciência e o meio ambiente íntimo de cada um, emocionalmente modelado e revestido de eventos, relações, ambigüidades, envoltimentos, valores e significados, "o qual compreende os seres humanos com toda ação e interesse humanos, trabalhos e sofrimentos" (Relph, 1979, p. 6 citando Husserl).

O mundo vivido de cada um já existia antes do nascimento da pessoa, que vivencia e interpreta o "seu" mundo vivido, a partir de valores e estoques de experiências próprios e de outros indivíduos, que lhe transmitem conhecimentos do passado e do presente e que permitem antecipar, de certa maneira, o futuro. O intermundo é o mundo comum a diferentes pessoas, cenário, objeto das ações e das interações dos seres humanos. O mundo vivido continuamente experienciado é modificado pelas ações do homem, que também modifica as suas ações (Schultz, 1979, p. 73). Já o estoque de experiências é um enriquecimento cotidiano prático e teórico, que fornece ao homem elementos para agir e pensar. Mas este conhecimento não é homogêneo e sim incoerente, parcial, contraditório e ambíguo (Schultz, 1979, p. 75). A maior parte do conhecimento do mundo é recebido pela cultura (formal e informal) e completada pela experiência pessoal (Schultz, 1979, p. 96), o que gera intimidade e afetividade pelo lugar vivido.

O existencialismo, um outro movimento filosófico trabalhado pelos geógrafos humanísticos, está tão intimamente associado à fenomenologia, que alguns geógrafos encontram dificuldade em separá-los (Johnston, 1986b, p. 217, citando Entrikin). A diferença básica se remete à primazia da essência na fenomenologia — a atribuição de significados resulta da existência da consciência —, enquanto para os existencialistas o ser vem antes da essência, ou "o ho-

mem faz a si mesmo" (Johnston, 1986a, p. 217).

A doutrina filosófica existencialista surge após a experiência traumática da Segunda Guerra Mundial, mas procede, em linha direta, da meditação religiosa e do rigor literário do pensador dinamarquês Sören A. Kierkegaard (1813-1855) (Penha, 1989, p. 7 e 15) que viveu obcecado entre o fervor religioso e os prazeres do pecado.

No existencialismo o homem é livre para fazer o que bem entender. Por ser considerado amoral, corrupto e adepto dos prazeres mais degradantes, este movimento filosófico passou a ser identificado pela opinião pública como algo depravado, promíscuo e promotor de orgias, logo avesso às normas vigentes. Para o principal pensador da filosofia da existência (moderna), Jean Paul-Sartre (1905-1980), a vida é passageira, fugaz e as sensações vividas não se repetem, estando o homem livre para viver ao sabor dos impulsos e à entrega dos prazeres. Por isso mesmo Sartre foi violentamente criticado seja pelo filósofo Henri Lefèbvre, seja pelo pensador brasileiro Tristão de Athayde para quem "Sartre sem dúvida é detestável" ou por Jacques Maritain (1882-1973), filósofo católico que classificou a filosofia de Sartre como uma "mística do inferno" (Penha, 1989, p. 9). Os ataques sofridos por esta doutrina filosófica, identificada com um estilo de vida anormal, rebaixaram-na, durante algum tempo, tão-somente à simples categoria de comportamento.

O existencialismo fundamentalmente é uma perspectiva sobre a qualidade e significados da vida humana no mundo vivido (Buttimer, 1979, p. 19 citando Jasper e Spiegeberg), na qual "o homem singular vale mais do que a espécie" (Penha, 1989, p. 22).

A primeira tarefa do método existencial (Samuels, 1981, p. 124 citando Sartre) é não estabelecer leis empíricas, nem constituir um método universal, mas sim redescobrir a cada pegada um símbolo, no caso particular, no qual algum sujeito é considerado. Esses símbolos particulares conduzirão a símbolos coletivos. Cada "geografia existencial" (Samuels, 1981, p. 131) é criada pelos atos livres dos agentes humanos.

Seus valores advêm da própria existência e das relações entre os indivíduos e o mundo da coletividade.

O existencialista Sartre — a exemplo do fenomenologista Husserl — “não concebe a consciência como uma espécie de recipiente onde estariam depositadas as imagens e representações dos objetos. A consciência, ao mesmo tempo, não está contida no mundo das coisas — ela está no mundo” (Penna, 1989, p. 79). O movimento existencialista é, por um lado, um esforço para restaurar a concreta e imediata experiência da existência para o reino do conhecimento e, por outro lado, constrói uma ponte na lacuna que separa o subjetivo do objetivo, idealismo e materialismo, essência e existência (Samuels, 1981, p. 115). Na mensagem central de Sartre (mencionado por Samuels, 1981, p. 115) a existência procede a essência, ou seja, o homem vem primeiro de tudo que existe, encontra a si próprio e define-se mais tarde, livre e responsável para fazer o que bem entender.

A visão idealista — alicerçada no sistema de idéias para explicar qualquer fenômeno geográfico (Harvey e Holly, 1981, p. 37) — é uma outra vertente da Geografia humanística. Para o idealista, que respeita os contextos culturais das regiões e países pesquisados, o mundo só pode ser conhecido através das idéias, sendo este conhecimento baseado na experiência do mundo. Alguns geógrafos idealistas, contudo, não negligenciam as condições materiais da existência humana, mas insistem que significados e sentidos são obtidos em termos de desejos e idéias (Guelke, 1981, p. 138).

Uma primeira meta dos geógrafos idealistas é elucidar o significado da atividade humana em seu contexto cultural, tendo em vista que os eventos e fenômenos do mundo adquirem significância e significado para os indivíduos e grupos em termos de idéias e teorias (Guelke, 1981, p. 139). O geógrafo idealista condena a descrição do mundo em termos de leis e teorias prontas, até porque a filosofia idealista capacita o pesquisador a explicar as ações humanas, de uma maneira crítica, sem o emprego de teorias. De acordo com Guelke (1977, p. 49) o homem “é um animal teórico cujas ações

são baseadas no entendimento teórico de sua situação”.

Na filosofia idealista de explanação — contrapondo a postura dos positivistas, que precisam de leis e teorias para ajustar os dados pesquisados —, a necessidade da teoria é negada sem implicar a aceitação de uma abordagem descritiva não analítica (Guelke, 1977, p. 36). O enfoque idealista, visando a compreender o pensamento que jaz a respeito da paisagem cultural, está diretamente interessado na existência humana. Para os geógrafos idealistas como Guelke, as idéias dos seres humanos são teorias. O homem teoriza sobre os fenômenos do mundo e vive paixões, desejos e medos. Tais teorias são inferidas a partir de dados observáveis. Guelke (1977, p. 39, citando Popper) lembra que o pavor de uma criança pelo fogo após ter sido queimada se baseia no reconhecimento de uma categoria de fenômeno (fogo) e na postulação de uma conexão entre o fogo e um dano pessoal desagradável. Um único encontro com o fenômeno constitui a base para conjecturas sobre os elementos específicos. Por isso mesmo, Guelke (1981, p. 136) defende que o geógrafo idealista tem como tarefa repensar os pensamentos daqueles cujas ações está investigando, procurando, dessa forma, reconstruir ou entender a lógica da atividade humana.

A hermenêutica, uma outra filosofia do significado, utilizada pelos geógrafos humanísticos, tem como precursor o alemão Wilhelm Dilthey (1833-1911), que adicionou a este movimento filosófico — próximo da fenomenologia de Husserl e Schultz — elementos da importância interpretativa. Para Dilthey, baseado na noção da experiência vivida (um complexo de atos), qualquer coisa para ser entendida precisa de um quadro de referência (Rose, 1981, p. 110). Neste ponto a hermenêutica difere dos princípios das outras filosofias do significado.

Na hermenêutica, como nas demais filosofias, não há separação entre sujeito e objeto. A hermenêutica ou filosofia interpretativa explica os conteúdos da mente, tais como emoções, desejos, vontades, sentimentos e outros aspectos da experiência vivida.

De acordo com Tuan (1985, p. 162) cabe ao geógrafo “esclarecer o significado dos

conceitos, símbolos e das aspirações, à medida que dizem respeito ao espaço e ao lugar". Ou seja, o geógrafo humanístico tem como tarefa interpretar a ambivalência, ambigüidade e complexidade da consciência dos indivíduos e/ou grupos sociais a respeito do meio ambiente. Por isso mesmo, Rose (1981, p. 115) ressalta que vários geógrafos humanísticos — entre eles Tuan, Buttimer, Lowenthal, Relph —, embora se classifiquem como fenomenologistas, exibem o movimento hermenêutico de forma inconfundível.

As fronteiras entre fenomenologia, existencialismo, idealismo e hermenêutica não são muito rígidas. Assim, Seamon (1982, p. 120) refere-se à fenomenologia pura de Husserl, a fenomenologia hermenêutica de Ricoeur e Gadamer ou ainda a fenomenologia existencial de Heidegger e Schultz.

ESPAÇO, LUGAR E "DESLUGAR" NA ORIENTAÇÃO HUMANÍSTICA

Espaço, lugar, meio ambiente, cenário, paisagem, território, terreno, região, área, centro, local, entre outros, são termos fartamente utilizados na Geografia. A perspectiva humanística tem-se esforçado em disciplinar o uso de, pelo menos, dois desses conceitos: espaços e lugar.

Entre os geógrafos humanísticos há uma diferenciação brutal, com referência a esses conceitos. O espaço, qualquer porção da superfície terrestre, é ampla, desconhecido, temido ou rejeitado. O lugar, recortado afetivamente, emerge da experiência e é um "mundo ordenado e com significado" (Tuan, 1983, p. 65). Assim, o lugar está contido no espaço (ver Figura 1). Já *placelessness* é o neologismo/conceito desenvolvido por Relph (1976) a respeito das paisagens estandarizadas, repetidas, "xerocopiadas", com uniformidade de seqüências, que em espanhol foi traduzido, por García Ramón (1985), como deslocalização e, em português, talvez seja melhor entendido como "deslugar" ou "ausência de lugar".

Cada ser humano possui um mundo somente seu, em contraponto ao mundo único, objetivo das ciências positivistas. Mas

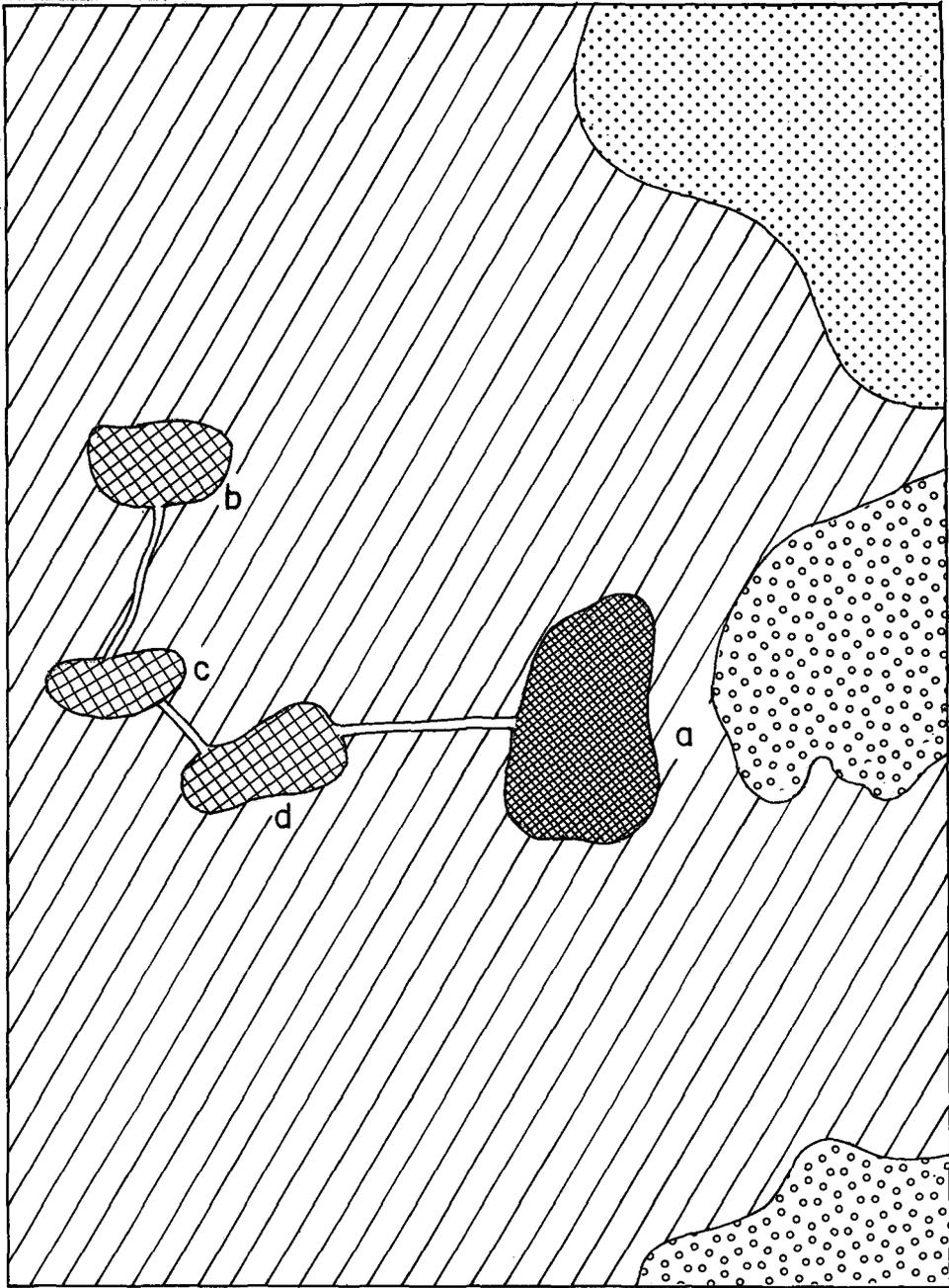
existem, igualmente, os mundos vividos coletivamente, compartilhados pelos grupos e classes sociais.

Os pertences, parentes, amigos e a base territorial experienciada fazem parte do acervo íntimo do indivíduo. Pausa, movimento e morada conferem ao mundo vivido a distinção de lugar. As experiências nos locais de habitação, trabalho, divertimento, estudo e dos fluxos transformam os espaços em lugares, carregam em si experiência, logo, poesia, emoção, sensação de paz e segurança dos indivíduos que estão entre os "seus", tem uma conotação de pertinência por pertencer à pessoa e esta a ele, o que confere uma identidade mútua, particular aos indivíduos. Assim o lugar é recortado emocionalmente nas experiências cotidianas. O bairro, os locais de trabalho, dos encontros e lazer são lugares vividos, bem como os caminhos que conduzem a esses diferentes pontos. A criatividade humana constrói igualmente lugares míticos, terras fantásticas, espécie de paraíso ou eldorado. Locais muito próximos, mas não vividos pessoalmente, podem ser, outrossim, lugares. Os relatados pela imprensa ou conhecidos podem se tornar lugares (concebidos), pois são construídos com o emprego da mente humana e as narrações transmitidas por outrem. Além das fronteiras afetivas/"físicas" e/ou intelectuais encontra-se o espaço (distante — "física" ou mentalmente — estranho e ignorado) (ver Figura 1). Por ser um centro de valor e sentido, o lugar encarna as experiências e aspirações da pessoa, sendo de fundamental importância para a sua identidade (Eyles, 1989, p. 109).

Os geógrafos humanísticos insistem que o lugar é o lar, podendo ser a casa, a rua, o bairro, a cidade ou a nação. Enfim, qualquer ponto de referência e identidade. Para o capitalista o espaço é uma mercadoria destinada ao lucro, um meio de apropriação, controle, troca e ganho. Para o homem comum o espaço, transformado em lugar, nas experiências cotidianas, é "carregado de valores simbólicos" (Frémont, 1980, p. 49), pois dele se nutre, protege e se comunica, como na analogia estabelecida por Frémont (1980, p. 48) e Tuan (1983, p. 30), entre a mãe e o espaço, aquela vista como o primei-

FIGURA 1

O ESPAÇO E O LUGAR NA GEOGRAFIA HUMANÍSTICA



 ESPAÇO

 LUGAR VIVIDO

a - Bairro
b - Trabalho
c - Outros encontros
d - Lazer

 LIGAÇÕES FÍSICAS/AFETIVAS

 LUGAR CONCEBIDO

 LUGAR MÍTICO

ro espaço, ou melhor, o primeiro refúgio, centro de alimento e apoio, logo, lugar.

As pessoas em suas relações com o meio ambiente combinam amor e ódio, atração e repulsão (Tuan, 1975, p. 17). O espaço é aberto, livre, amplo, vulnerável (Tuan, 1983, p. 61) e provoca medo, ansiedade, desprezo, sendo desprovido de valores e de qualquer ligação afetiva. Já o lugar é fechado, íntimo, humanizado (Tuan, 1983, p. 61). Assim, a ternura, a empatia e a permanência interferem, muitas vezes, como já estudado na década de 40, por Walter Firey (1974), ocorrendo a cristalização das paisagens humanizadas.

Espaço e lugar são distintos. Cada qual com individualidades e singularidades. Um local pode ser espaço ou lugar em questão de horas. Os centros das grandes cidades são notabilizados por apresentar de dia uma vida dinâmica, fantástica. O apinhamento populacional, o corre-corre diário e a experiência repetida convertem as áreas centrais das cidades, no horário normal de trabalho, em lugares. A noite e nos finais de semana, os centros são, principalmente depois dos horários das sessões de cinema e teatro, locais de encontro, permanência e vivência de parcelas consideráveis de artistas, homossexuais, boêmios, alcoólatras, prostitutas de ambos os sexos, desocupados, pedintes, etc. Para esta gente, o centro é uma extensão do lar, ou o próprio lar, logo, lugar. Mas para quem percorre esses pontos, de dia, com desembaraço (lugares), os centros das cidades, a noite — desertos ou freqüentados por “pessoas exóticas” — são evitados ou causam aflição, sendo, portanto espaços.

A passagem de lugar para espaço pode ocorrer por motivos de dor ou vergonha. Tuan (1983, p. 155) reporta que Santo Agostinho passou a rejeitar as terras percorridas por ele e seu amigo, quando da morte deste. A simples lembrança dos lugares de então lhe provocava desolação. Da mesma maneira, os pontos de encontros (lugares) dos enamorados, quando do desenlace, causam desamor e desprezo, podendo ser caracterizados como espaços.

O recém-chegado a um local, ou o morador há pouco instalado em um bairro, sente um “estranho no ninho”. O novo bairro é um espaço. Do mesmo modo é a rota percorrida pela primeira vez. Na volta a paisagem começa a se tornar mais familiarizada. Os prédios e as pessoas já não são tão misteriosos, como anteriormente, e o caminho parece que se torna menor. Seu percurso não é mais extenuante. O espaço já é quase lugar. Mas um ou dois trajetos são suficientes para categorizar o espaço como lugar? Segundo Tuan (1983, p. 204), um indivíduo pode se apaixonar à primeira vista por um lugar, tal qual por uma pessoa. Isto é bem possível, tendo em vista que a música, os romances, o cinema, os relatos e a imaginação transformam pontos não experienciados diretamente (espaços) em lugares.

O espaço é o estranho, o que incomoda é a aventura. O lugar é a tranqüilidade, a segurança (Frémont, 1980, p. 50). Tempo e lugar são inseparáveis, por isso se conceituam na Geografia, o espaço-tempo-vivido e os ritmos-temporoespaciais.⁷

Nas grandes cidades brasileiras, como o Rio de Janeiro, diversas vias de comunicação são dotadas de “canteiros”, uma espécie de calçada, construída acima do nível do logradouro, entre as pistas de carros e destinada aos pedestres. Mas, há também, por vezes, apenas duas faixas seletivas, na mesma altura da rua, que demarcam o território de quem está a pé. Enquanto os carros “voam”, nas duas direções, o transeunte transforma, em razão da segurança transitória, aquele local ou território em lugar. Quando o sinal verde é acionado, o homem caminha deixando para trás o seu lugar ocasional.

“Lugar é uma pausa no movimento” (Tuan, 1983, p. 152). Cabe então indagar: seria qualquer pausa um lugar? Um exemplo inusitado, mas corriqueiro, talvez possa ajudar a responder a questão. Uma pessoa, no Rio de Janeiro, cidade carente de banheiros públicos, satisfaz as suas necessidades biológicas no reservado de um bar qualquer. Outras vezes ela retorna e indica, quando solicitada, o local. Seu ato é repetido em

⁷ A respeito dos ritmos-temporoespaciais ver Alan R. Pred. “O Modelo ‘temporo-geográfico’ da Sociedade, de Hägerstrand”. In: *Perspectivas da Geografia*, org. Antonio Christofoletti. São Paulo, Difel: 299-318, 1985.

mais uma ou várias oportunidades. Seja como for, o que cabe aqui dizer é que, para ser alçado à categoria de lugar (ainda que passageiro), o local não precisa ser investido de carinho e sim ser apenas um ponto de significação, ainda que por uma única vez.

A cama, a casa, a rua, o bairro e parte da cidade são lugares experienciados diretamente. A cidade e a nação, parcialmente conhecidas, são estimadas por elementos simbólicos, emocionantes, da identidade, do pertencer, da propriedade pela arte ou educação (Tuan, 1985, p. 149). Não se experiencia na totalidade a pátria ou o espaço urbano. Porém, estes símbolos de fraternidade (homem-lugar) são na verdade um único ser. Segundo Frémont (1980, p. 206), os homens não vivem "sobre" ou "na" nação. Os homens são a nação. As conquistas esportivas, as safras agrícolas, os avanços tecnológicos, os concursos de beleza, os festivais de cinema, de música e diversos outros elementos contribuem para estimular o patriotismo e o bairrismo.

A cidade pode ser entendida, em uma análise simples, como um símbolo de união e conagração. Todavia, quando são estudadas as suas diferentes frações, verifica-se que o espaço urbano é extremamente desigual e complexo, não havendo unidades culturais, de renda ou valores. Por isso mesmo surgem, de um lado, em áreas nobres, bairro aprazíveis e condomínios fechados e, de outro, áreas carentes com bairros desprovidos de infra-estrutura urbana, com loteamentos e favelas.

Ao se olhar a cidade como um ponto no mapa, pode-se recordar a analogia estabelecida por Bachelard (1978, p. 296): é a semente que faz a maçã, ainda assim a miniatura da semente é maior do que a grandeza da maçã. O homem não vive completamente a magnitude da cidade ou do País. Mesmo os indivíduos que muito viajam, pelo País afora, conhecem tão-somente fragmentos do Território Nacional. O cidadão vive a intensidade do País, principalmente em sua cidade, melhor dizendo, na experiência do seu universo vivido: os lugares de moradia, trabalho, ócio, etc. Quando colocados no mapa, esses lugares vividos são menores do que sementes e, no entanto, germinam afeição.

Cada ser humano estrutura os seus lugares de acordo com as suas referências residenciais ou dos encontros. O indivíduo tem necessidade de um lugar só seu (Tuan, 1983, p. 36), seja a cadeira de balanço, ou mesmo o cantinho no ônibus para apreciar a paisagem.

A questão da territorialidade é despertada desde a mais tenra idade, no entanto, quando adultas, as pessoas nem sempre procuram aumentar a sua territorialidade (lugar). Algumas permanecem meses ou anos sem se dirigir ao centro da cidade ou não se importam em conhecer o bairro vizinho, tão próximo, quanto distante. Outros indivíduos aproveitam as férias para, na volta, contar aos amigos como são as cidades ou os países visitados, quase sempre "reinos encantados" (lugares míticos).

O lugar é um ninho aconchegante. Pode ser assim conceituado a partir da permanência. Certos espaços só se tornam lugares após uma demorada experiência. O que inicialmente é feio, "sem vida" ou até mesmo odiado (espaço), com o tempo ganha foros de lugar. Espaços se tornam lugares em razão do contato com outras pessoas e em trocas afetivas, econômicas, etc. Nas áreas urbanas diversas pessoas preferem a proximidade com a vizinhança habitando em moradas acanhadas, junto dos centros de bens e serviços. Em oposição, os detratores desses lugares costumam pejorativamente chamar os edifícios geminados de "pombais". Outros indivíduos elegem, como locais ideais, a cidade de Brasília ou o bairro nobre da Barra da Tijuca (Rio de Janeiro), com prédios distantes uns dos outros e destinados a quem possua carro particular. Já os críticos das cidades e/ou bairros planejados habitualmente os taxam de frios, distantes e desumanos (espaços).

O local da infância e/ou residência é lugar. Para os de fora pode ser desagradável, sem atrativos, mas é de tal forma rico em significados para quem muito o experiencia, que a pessoa se sente agredida quando alguém faz um comentário depreciativo a respeito do lugar. Assim, o sentido de lugar envolve enraizamento, amizade e simbolismo. "Mundo... é o contexto dentro do qual a consciência é revelada", não é "um mero mundo de fatos e negócios... mas um mun-

do de valores, de bens, um mundo prático" (Buttimer, 1985a, p. 172, citando Husserl).

A maioria dos cientistas fala de um espaço exterior a eles, um palco recipiente onde fatos de diferentes envergaduras acontecem e o homem parece estar suspenso, "fora do lugar". Na perspectiva humanística, o lugar é um trecho da superfície terrestre no qual o homem se completa. Nas palavras de Pocock (1981, p. 337), a simbiótica relação entre homens e meio ambiente, lugares devem ser considerados como pessoas e pessoas como lugares.

Os populares costumemente assim se expressam: "o que eu amo faz parte de mim" ou ainda "este é o meu lugar". À vista disso, o mundo da vida é o ser, sendo a ele inerente. Por conseguinte, sujeito e objeto são inseparáveis, parte integrante do ser, como o ar que se respira. Nas viagens de férias um pedaço da pessoa fica para trás, muito embora, aparentemente, os problemas sejam esquecidos (Tuan, 1983, p. 161). Os lugares de férias são na realidade descanso, pausa nas atribuições do dia-a-dia. No entanto, a volta ao lar é sempre revestida de uma grande emoção. Os artistas e atletas reclamam das viagens incessantes e da estadia em hotéis. Já foi dito e redito que eles não pertencem a todo e qualquer lugar. E ainda que sejam bem recebidos em todo canto, há sempre a referência do lar. Estar longe das raízes (lugar) não contenta as sempre bem-vindas personalidades do *show business* ou mesmo aos cidadãos comuns.

Quando uma pessoa retorna de viagem de uma outra localidade e à medida que o lugar ou lar se aproxima, ela começa a ter a sensibilidade aguçada, em um reencontro seguro e empático consigo mesma, o que demonstra que a sensação de mudança de espaço para lugar é, evidentemente, experienciada por qualquer cidadão. O mesmo tipo de emoção aflora, no dia-a-dia, em maior ou menor grau de intensidade, no espaço urbano de moradia, quando da expectativa de chegada nos bairros vividos. E, assim, igualmente, as vias de trânsito, nas migrações casa-trabalho-lazer-estudo-encontros-casa, de tão repetidamente experienciadas, em alegres ou sofridas aventuras cotidianas e/ou temporárias, trazem "a essên-

cia da noção da casa" (Bachelard, 1978, p. 200). O mundo íntimo e coletivo passa a ser uma espécie de "morada familiar".

A questão da distância "física" não corresponde aos anseios e vivências das pessoas. Alguns locais muito próximos estão afetiva e culturalmente afastados. Outros pontos distantes são vividos pela fantasia, a nostalgia, a lembrança ou o desejo de visitá-los pela primeira ou mais uma vez. Qualquer indivíduo pode viver, simultaneamente, em vários mundos. O pensamento não obedece a fronteiras e as distâncias não são obstáculos. Do lugar (ou mundo) da experiência vivida aos lugares concebidos e/ou míticos (da fantasia, dos sonhos), o ser humano tem a capacidade de transitar em frações de segundo; de modo que, quando rodeado de problemas ou em instantes felizes, o indivíduo espairose caminhando por outros mundos, com o próprio corpo, ou através da imaginação, dos livros, filmes, novelas, jogos, etc.

Os lugares, por outro lado, marcam em definitivo muitas pessoas, que mesmo separadas, ao longo de décadas ou pelo resto da vida, continuam obstinadamente fiéis a eles. Os lugares do passado, carregados de satisfação, reminiscência e felicidade, são transmitidos com saudosismo e sapiência, o que faz com que outras pessoas por eles também se afeiçoem.

Na era pós-moderna a consciência individual tem sido cada vez mais condicionada, selecionada, estereotipada, alienada e modelada pela cultura. A consciência espacial é mediada pela carga de informações que o homem recebe através da educação informal do dia-a-dia, da educação formal das escolas e dos meios de comunicação. A relação dos homens com os lugares tem freqüentemente uma dimensão coletiva e assim os lugares podem ser convertidos em símbolos de experiência comum que fomentam, por exemplo, a unidade e o orgulho patriótico (García Ramón, 1985, p. 221, citando Relph). O lugar é o somatório das dimensões simbólicas, emocionais, culturais, políticas e bilógicas (buttimer, 1985b, p. 228). Pontos distantes podem ser lugares, como os locais de nascimento de um ente querido ou os descritos pela televisão, música, literatura, cinema. Assim, locais dis-

tantes são amados e reverenciados como emocionalmente próximos.

O homem experiencia locais nomeados por outros e a ele passados, notadamente pela educação informal. Designar com nomes, na tradição judaica, significa ter domínio.⁸ O homem dota com qualificativos os fenômenos do mundo, como montanhas, rios, túneis, praias, praças, províncias, continentes. Esta relação de domínio e intimidade é preciosa, pois somente as coisas queridas possuem nomes e por eles são chamadas.

Segundo os monoteístas, todo lugar, em razão da Onipresença do Senhor, é sagrado. Para os católicos, o ato do sinal-da-cruz em frente à igreja indica que alguns lugares são mais sagrados do que outros. A hierarquia da sacralização dos lugares pode ser interpretada, também através das palavras do Senhor dirigidas a Moisés (Êxodo — Capítulo 2 — Versículo 5): “não te chegues para cá; tira os sapatos de teus pés, porque o lugar em que tu estás é terra santa”.⁹ As religiões pentecostais, no afã de levar a palavra do Criador a todos os cantos, parecem entender que mesmo os “locais de perdição” (espaços) podem ser lugares (e sagrados). A Igreja da Graça de Deus instalou, ao final dos anos 80, na Galeria Alaska, em Copacabana, Rio de Janeiro — ponto de encontro de homossexuais, prostitutas, bêbados, toxicômanos e detentora de afamadas casas de diversão —, um templo no recinto, onde anteriormente era um cinema dedicado a artes pornográficas. Do mesmo modo, o Teatro Brigitte Blair II, na Cinelândia, Rio de Janeiro — especializado de terça a domingo, em peças e revistas eróticas —, se transforma a cada segunda-feira em uma casa de orações do Grupo Renascer do Centro Evangélico. Quer dizer, para os evangélicos, em um único dia da semana, essa casa de espetáculos se torna lugar (e sagrado).

Um outro fato que demonstra a identificação e ligação do homem ao lugar diz respeito ao estado de euforia. No Brasil, comumente o povo recorre ao provérbio: “bêbado nunca esquece o caminho de casa”. O

geógrafo Godkin registrou em seu ensaio, traduzido para o espanhol, em 1985, a imensa capacidade dos alcoólatras em recordar experiências negativas e positivas, a respeito dos espaços e lugares. Com freqüência, os alcoólatras se sentem desorientados e questionam suas identidades ou valores como pessoas. Em parte suas manifestações são desenvolvidas pela sensação de não pertencer a nenhum lugar, consequência de seus sentimentos associados à ansiedade, medo, tristeza, ira e mesmo inutilidade. Mas a experiência e a lembrança de momentos diversos, em ambientes empáticos, podem amenizar o estado de espírito desses indivíduos. As recordações de ambientes agradáveis (lugares) conduzem o alcoólatra a refúgios seguros do qual os indivíduos se evadem de suas experiências infelizes (Godkin, 1985, p. 246).

Uma outra questão cara à Geografia humanística, e surgida no âmbito desta corrente, diz respeito ao conceito de “deslugar”, construído por Edward Relph em sua obra *Place and Placelessness* (1976), referente às paisagens estandardizadas e repetidas. Uma pergunta se impõe a respeito do deslugar. As pessoas que experienciam as paisagens tidas como artificiais, monótonas, homogêneas, assim as consideram, ou sabem distingui-las e a elas se afeiçoam? Em sua própria tese de doutoramento em Geografia, Relph apresenta os diferentes tipos de entendimentos dos aborígenes e europeus a propósito das paisagens do noroeste da Austrália. Os europeus falam da uniformidade da paisagem australiana. Os nativos, contudo, captam a paisagem de maneira totalmente diversa em que cada aspecto da paisagem é conhecido e suas nuances identificadas.

Como se sabe, as pessoas não se sentem coagidas a gostar apenas da arquitetura que obedece a certos padrões estéticos. No convívio, as paisagens artificiais, interpretadas como feias, transforma-se em belas e agradáveis, ou seja, lugares. A impressão de que são deslugares, deve se restringir aos estranhos, desejosos do prazer estético de seus valores.

⁸ Segundo Carlos Nelson Ferreira dos Santos, em aulas ministradas no Programa de Pós-graduação em Geografia, na UFRJ, nomear (pessoas, animais, lugares, etc.) na tradição judaica significa ter domínio.

⁹ A mesma passagem bíblica já foi trabalhada por Bettanini (1982) e Tuan (1983).

A crítica de Eyles (1989, p. 109) ao conceito de deslugar parece pertinente, pois as paisagens estandarizadas, como as dos conjuntos habitacionais, podem ganhar sentido e significado, visto que as pessoas podem amar tanto as paisagens por elas criadas como as escolhidas ou impostas pelas contingências da vida.

Os prédios que possuem a mesma e repetida feição, os conjuntos habitacionais, as auto-estradas que conduzem aos aeroportos e os viadutos que enfeiam o espaço urbano podem ser espaços, lugares e deslugares, dependendo da experiência de cada um ou dos grupos sociais. A familiaridade para com esses cenários uniformes deve se manifestar de maneira mais lenta, mas dependendo de cada avaliação, o que é paisagem enfadonha, para uns, pode, para outros, em razão de seus valores e conteúdos, merecer apreciações sob diferentes prismas.

As auto-estradas como as que vão ter aos aeroportos, mesmo ajardinadas, são espaços ou deslugares para quem as percorre a pé, em meio ao barulho ensurdecedor dos veículos. Mas o referido trajeto realizado de maneira confortável em ônibus ou carro pode transformar essa mesma paisagem em lugar. Os viadutos ligam diversos pontos da cidade e são relevantes para quem precisa "cortar caminho" e chegar mais rápido ao seu destino. Sob este ângulo podem ser lugares. Contudo, para quem reside nas ruas onde são construídos esses monumentos, os viadutos — que enfeiam, escurecem e desvalorizam o logradouro — são ou podem ser deslugares.

Para a formação da identidade dos lugares, a relação entre comunidade e meio ambiente é essencial. Os lugares são "públicos", criados e entendidos através das experiências comuns, símbolos e significados (Relph, 1976, p. 34). A idéia pode ser reforçada pela frase do filósofo francês Gabriel Marcel (Relph, 1976, p. 43, recorrendo a Matoré): "um indivíduo não é distinto do seu lugar, ele é esse lugar". Assim, de acordo com as palavras de Relph, e as por ele recolhidas, para o conceito de lugar, pode-se dizer que a experiência vivida, nos conjun-

tos habitacionais, eleva essas edificações à condição de lugares.

A arquitetura colonial brasileira remanescente na paisagem de muitas cidades é rica em detalhes e contornos. Em contraste, a arquitetura capitalista é mais padronizada. Em países como o Canadá e os Estados Unidos é comum a repetição da mesma seqüência arquitetônica em lanchonetes *fast-food* ou nas estradas, que apresentam a mesma e cansativa fisionomia.¹⁰ Da mesma forma, no Rio de Janeiro, os CiEPs — Centros Integrados de Educação Pública —, instalados em vários bairros da cidade, obedecem a um único estilo, o que pode confundir o indivíduo e empobrecer a sua orientação no meio ambiente, ao deparar com prédios idênticos, que lhe parecem indistintos.

As paisagens, de acordo com o modo em que são experienciadas, mudam as suas identidades (Relph, 1976, p. 133). O deslugar é vazio de significados, mas a paisagem com a mesma seqüência pode ser admirada (lugar). As favelas construídas nas encostas dos morros do Rio de Janeiro, dotadas de caminhos íngremes, podem parecer deslugares para o estranho, porque são "feias", "caóticas", sem muita diferenciação, mas para os seus habitantes e frequentadores — utilizando-se livremente as próprias palavras de Relph (1976, p. 141), essas combinações de ordem humana e natural, centros significantes das experiências do mundo — são lugares.

A LITERATURA NA VERTENTE HUMANÍSTICA

A literatura tem sido pródiga em mostrar os diferentes modos de vida e o processo de entendimento, podendo ser, até mesmo, uma maneira de se conhecer os lugares. Os geógrafos podem aprender com os escritores, poetas e compositores, sem a necessidade de aplicar inquéritos, uma prática freqüentemente adotada por esses cientistas sociais, em trabalho de campo. Cabe,

¹⁰ Agradeço à geógrafa Helena Zarur Lucarelli pelas informações acerca das paisagens "xerocopiadas", monótonas ("deslugares") encontradas no Canadá e Estados Unidos, principalmente nas auto-estradas.

então, aos geógrafos analisarem esse material, já pronto, a respeito da fisionomia dos lugares, tradições religiosas, motivações migratórias e contrastes espaciais.

A literatura é um meio eficaz de investigação, focalizando os aspectos geográficos, incluindo o grupo, herói, família e categoria social (Frémont, 1980, p. 97). Os literatos, geógrafos amadores, descrevem e inventariam geografias de lugares diversos, fornecendo um rico material a ser apreciado pelos geógrafos formais. Os escritores literários (Johnston, 1986b, p. 77, remetendo-se a Watson) são plenos de valores, atitudes, fantasias, sentimentos, belezas, contendo a alma dos lugares. Em razão disso, Johnston (1986b, p. 77), recorrendo a Tuan, critica a omissão da Geografia, por não pesquisar de maneira mais intensa o material literário, fértil em detalhes sobre o mundo vivido, fonte que não só educa, como também, entretém.

O geógrafo humanístico Douglas C. D. Pocock organizou obras e escreveu diversos artigos que investigam os diferentes lugares, fundamentados na literatura. Pocock (1988, p. 88) diz que, embora timidamente, a Geografia, desde o início do século, vem recorrendo à literatura para empreender algumas análises espaciais. O referido geógrafo arrola como exemplos os trabalhos de Mill (1910) sobre a Inglaterra e Anon (1923) a respeito da América do Norte. Já na metade do século, apenas um punhado de artigos se voltou à literatura: Baker, 1931 a 1951, e Darby, 1948. Mas, em 1972, a União Geográfica Internacional dedicou uma sessão aos estudos regionais apoiados em literatura e, em 1974, no Congresso de Geógrafos Americanos ocorreu uma sessão dedicada à paisagem na literatura. Do mesmo modo, o Encontro de Geógrafos Ingleses, em 1979, destinou uma conferência sobre a perspectiva da literatura na Geografia. Nesse período começam a surgir, conforme inventariado por Pocock, vários livros de cunho geográfico focalizando a literatura de diversas partes do mundo.

No Brasil, a geografia continua ignorando, particularmente no Rio de Janeiro, os lega-

dos de Lima Barreto e Machado de Assis, embora até mesmo a imprensa tenha salientado, durante as comemorações do sesqui-centenário do nascimento de Machado de Assis a sua "geografia de sonhos e delírios".¹¹

A Geografia humanística tem-se dedicado a analisar uma vasta literatura. De acordo com Ley (1985, p. 415, citando Watson), a literatura pode ser uma fonte para os geógrafos, já que este material evoca a "alma" dos lugares. Sem dúvida, os escritores captam e descrevem o desempenho dos seres humanos, a fixação aos lugares, o cotidiano, o transcendental, o exílio, as viagens festivas, a nostalgia, enfim uma ampla gama de motivos e emoções. A literatura (Pocock, 1988, p. 93) conta ou reconstrói uma estória, diz o que é o ser humano, direta ou indiretamente, suas privações, pensamentos, sentimentos, experiências, também a complexidade, ambigüidade e o humor da linguagem e da vida (Pocock, 1988, p. 95, citando Gunnar Olsson). Nos livros estão assentadas diversas metáforas acerca das paisagens e experiências espaciais, objeto de estudo dos geógrafos, como Tuan e Buttimer já manifestaram reiteradas vezes. Os trabalhos dos escritores são produtos da sociedade, uma construção cultural ou social, não sendo um meio passivo ou neutro de comunicação (Pocock, 1988, p. 95, citando Potter) e sim uma janela sobre o mundo, bem mais contundente do que um quadro pintado (Pocock, 1988, p. 95 mencionando Barrell).

A literatura relata, em escalas variadas, a identidade dos lugares. Os escritores interpretam e divulgam os sentimentos, o que é pitoresco, próprio de certos lugares, os seus artefatos modernos, as dificuldades e particularidades, o que lhe é familiar e a sensação de se sentir "em casa" ou "fora do lugar" (Pocock, 1981, p. 337). Pocock (1981, p. 338, recorrendo a Somerset Maughan) prossegue lembrando que para expressar com profundidade o caráter do lugar, o literato precisa ser um deles (do lugar), não bastando a observação de um estranho. Os escritores europeus, segundo

¹¹ Manchete do *Jornal do Brasil*, "Uma Geografia de Sonhos e Delírios", Caderno Cidade 18/6/1989, páginas 4 e 5, reportagem assinada por Mário Pontes.

um intelectual nigeriano, mesmo após uma longa permanência no continente negro, continuavam a retratar a "África da imaginação européia", equivocando-se a respeito dos papéis da música, arte, espaço e tempo.

As palavras ou versos permitem múltiplas interpretações. Os geógrafos precisam estar atentos ao lidar com a literatura ou poesia. A linguagem é, muitas vezes, ambígua, entrecortada de símbolos, metáforas e devaneios. Um cuidado extremo, por exemplo, deve ser tomado quando o geógrafo examina a composição literária "escrita por mãos sem calosidade", como referido por Tuan (1980, p. 113), com respeito à literatura rural.

A literatura musicada tem, possivelmente, uma grande vantagem sobre a literatura (dos livros), uma vez que assomam na música popular compositores de diferentes estratos de renda e níveis educacionais.

De acordo com a geógrafa humanística Courtice Rose (1980, p. 124), que segue a linha hermenêutica, qualquer texto — signos, símbolos, textos verbais ou não, linguagem gestual, etc. — pode ser objeto de estudo da Geografia humana.

A música popular tem contribuído para promover o congraçamento entre os povos. Quando da visita de um estrangeiro ou habitante de outro local, na chegada a uma cidade ou País, a música popular é utilizada com artifício para despertar lembranças e para troca de gentilezas. Os compositores oriundos dos mais diversos segmentos da sociedade falam de suas experiências diretas com o seu grupo social e lugar, ou comungam e se solidarizam com outras camadas sociais e lugares.¹²

A música popular carrega em seu bojo desde intelectuais de classes privilegiadas a cidadãos de origem humilde, incluindo até mesmo analfabetos. A força e os significados relatados pelos depoimentos musicados emergem do íntimo, da alma dos compositores, a partir de suas vivências, concepções e solidariedades, longe da dicotomia sujeito-objeto. Com razão, Anne Buttmer (1985b, p. 227) lembra que muitas

poesias e canções modernas são carregadas de emoção sobre o sentido do lugar.

À GUIA DE CONSIDERAÇÕES FINAIS: ALGUNS QUESTIONAMENTOS

A perspectiva humanística é mais uma alternativa para os estudos geográficos, e tem por tarefa — difícil de ser realizada — interpretar a dinâmica da experiência vivida. As questões arroladas a seguir, embora não esgotem a riqueza do mundo vivido, podem servir de subsídios para o empreendimento de novas pesquisas.

— Qual é a consciência dos indivíduos e grupos sociais sobre a organização espacial em sua complexa fragmentação e articulação?

— Como são as habilidades e conhecimentos espaciais e os envolvimento das pessoas com os "seus" lugares?

— O espaço e o lugar são conscientizados somente a partir do confronto da experiência direta e vivida?

— De que maneira os meios de comunicação, as artes, a literatura e os relatos verbais contribuem para que as pessoas conheçam, vivenciem e queiram conhecer, direta ou concretamente, os lugares focalizados?

— Como são captadas a heterogeneidade dos espaços das classes sociais e as descontinuidades geográficas em razão de elementos físicos e/ou monetários?

— Que tipo de rivalidades geográficas ocorrem entre diferentes espaços?

— Como os indivíduos e grupos sociais elegem novas centralidades, proclamam os lugares da moda, levantam (e ratificam) utopias urbanas?

— Por que determinados lugares servem como fonte de inspiração a escritores, poetas e compositores, enquanto outros não são lembrados?

— Por que as pessoas tendem a alardear as belezas e proezas de "seus" lugares?

— De que maneira promovem os "seus" lugares?

¹² Ver, por exemplo, dissertação de mestrado (em fase de elaboração, na UFRJ), de João Baptista Ferreira de Mello, "O Rio de Janeiro dos Compositores da Música Popular — 1928/1989 — uma Introdução à Geografia Humanística".

- Como os sentimentos pelos espaços e lugares são afetados pelo tempo e a convivência?
- Como a dinâmica dos lugares é apreendida pelas pessoas?
- De que maneira tem sido explorada a história geográfica dos espaços e lugares?
- Como são os "sentimentos topofílicos do passado" (Tuan, 1980, p. 139) evocados pelas pessoas?
- Como ao longo do tempo varia a noção de lugar? (Alvarez, 1982, p. 21).
- Como os diferentes segmentos da sociedade denunciam o caos, o desencanto, a desordem e a descrença?
- Como denunciam as condições de vida da população de baixa renda e resistem às transformações espaciais?
- Como sucumbem às políticas públicas que destroem os pontos queridos e/ou da cultura popular, por causa do "progresso"?
- Como são considerados os conflitos sócio-espaciais?
- Como o homem experimenta, fantasia, calcula e entende o espaço? (Alvarez, 1982, p. 21, citando Tuan).
- Como se dá a aprendizagem do espaço no dia-a-dia?
- Como são encaradas as migrações ocasionais, habituais e definitivas?
- Como a economia e o assentamento afetam as idéias e valores frente ao meio ambiente?
- Como certos lugares qualificam os indivíduos que os experienciam?
- Como são construídos os preconceitos em relação a determinados espaços?
- O que é o espaço urbano para o homem do campo? E o meio rural para o cidadão?
- O que é a natureza natural e a natureza artificial (Milton Santos, 1988, p. 64, citando Sauer) para os indivíduos e grupos sociais?
- Como os homens experienciam o sentido de pertencer ao lugar?
- Como o homem vive, age e pensa (Johnston, 1986a, p. 218) a respeito do espaço e do lugar?

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ, José Estébanes. *La Geografía Humanística*. Anales de la Universidad Complutense, v. 2, Universidad Complutense, p. 11-31, 1982.
- ANDRADE, Manuel Correia de. *Geografia, Ciência da Sociedade. Uma Introdução à Análise do Pensamento Geográfico*. São Paulo, Atlas, 1987, 143 p.
- BACHELARD, Gaston. A. *Poética do Espaço*. In: OS PENSADORES, São Paulo, Abril Cultural, p. 181-354, 1978.
- BETTANINI, Tonino. *Espaço e Ciências Humanas*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1982, 157 p.
- BROEK, Jan Q. M. *Iniciação ao Estudo da Geografia*. Rio de Janeiro, Zahar, 1967, 155 p.
- BRUNET, Roger. *Análisis de Paisajes y Semiología*. In: EL PENSAMIENTO GEOGRÁFICO, (orgs.), Josefina Gomez Mendoza et al. Madrid, Alianza Editorial, p. 485-493, 1982.
- BUTTNER, Anne. *Values in Geography*. Commission College Geography. Association of American Geographers, Resource Paper 24, Washington, 1974, 58 p.
- _____. *Charism and Context: the Challenge of la Géographie Humaine*. In: HUMANISTIC GEOGRAPHY: PROSPECTS AND PROBLEMS, David Ley and M. Samuels (eds), London Croom Helm, p. 58-76, 1978.
- _____. *Erewhon or Nowhere Land*. In: PHILOSOPHY IN GEOGRAPHY, Etephen Gale and Gunnar Olsson (eds), Dordrecht, Holland, D. Reidel Publishing Company, p. 9-37, 1979.
- _____. *Introduction*. In: THE HUMAN EXPERIENCE OF SPACE AND PLACE, Anne Buttner and David Seamon (eds), New York, St. Martin's Press, p. 13-18, 1980.
- _____. *Aprendendo o Dinamismo do Mundo Vivido*. In: PERSPECTIVAS DA GEOGRAFIA, Antonio Christofolletti (org). São Paulo, Difel, p. 165-193, 1985 a.
- _____. *Hogar, Campo de Movimento y Sentido del Lugar*. In: TEORÍA Y MÉTODO EN LA GEOGRAFIA HUMANA ANGLOSAJONA, Maria Dolores Garcia Ramón (org), Barcelona, Ariel, p. 227-241, 1985 b.
- CAPEL, Horácio. *Percepción del Medio y Comportamiento Geográfico*. *Revista Geográfica*, Universidade de Barcelona, 7 (1 e 2): 58-150, 1973.

- _____. *Filosofia y Ciencia en la Geografía Contemporánea — una Introducción a la Geografía*. Barcelona, Barcanova, 1981, 509 p.
- CAPRA, Fritjof. *O Ponto de Mutação*. São Paulo, Cultrix, 1982, 447 p.
- CHAUÍ, Marilena de Souza. *O que é ideologia*. São Paulo, Brasiliense, 1985, 125 p.
- CLAVAL, Paul. *A Geografia e a Percepção do Espaço*. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, IBGE, 45 (2): 243-255, 1983.
- COOK, Ian G. *Consciência y Novela: Realidade o Ficción en las Obras de D. H. Lawrence*. In: *TEORÍA Y MÉTODO EN LA GEOGRAFÍA HUMANA ANGLOSAJONA*, María Dolores García Ramón (org.), Barcelona, Ariel, p. 254-271, 1985.
- CORRÊA, Roberto Lobato. *Região e Organização Espacial*. São Paulo, Ática, 1986, 93 p.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. *As Perspectivas dos Estudos Geográficos*. In: *PERSPECTIVAS DA GEOGRAFIA*, Antonio Christofolletti (org.), São Paulo, Difel, p. 11-36, 1985.
- DANIELS, Stephen. *Arguments for a Humanistic Geography*. In: *THE FUTURE OF GEOGRAPHY*, J. R. Johnston (ed.), London, Methuen, p. 143-158, 1985.
- COX, Kevin R. *Bourgeois Thought and the Behavioral Geography Debate*. In: *BEHAVIORAL PROBLEMS IN GEOGRAPHY REVISITED*, Kevin R. Cox and Reginald G. Golledge (eds.), New York, Methuen, p. 256-279, 1981.
- DARTIGUES, André. *O que é Fenomenologia?* Rio de Janeiro, Eldorado, 1971, 163 p.
- ENTRIKIN, J. N. *Contemporary Humanism in Geography*. *Annals of Association of American Geographers*, (66): 615-632, 1976.
- EYLES, John. *The Geography of Everyday Life*. In: *HORIZONS IN HUMAN GEOGRAPHY*, Derek Gregory and Rex Walford (eds.), Houndmills, Macmillan Education, p. 102-117, 1989.
- FERRARA, Lucrecia d'Aléssio. *Leitura sem Palavras*. São Paulo, Ática, 1986, 72 p.
- FIREY, Walter. *Sentimento y Simbolismo como Variables Ecológicas*. In: *ESTUDIOS DE ECOLOGÍA HUMANA*, G. A. Theodorson (org.), Barcelona, Labor, v. 1, p. 419-432, 1974.
- FRÉMONT, Armand. *A Região, Espaço Vivido*. Coimbra, Almadina, 1980, 275 p.
- GALLAIS, Jean. *Alguns Aspectos do Espaço Vivido nas Civilizações do Mundo Tropical*. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, 245 (35): 5-13, 1977.
- GARCÍA RAMÓN, María Dolores. *Teoría y Método en la Geografía Humana Anglosajona*. Barcelona, Ariel, 1985, 272 p.
- GODKIN, Michael A. *Identidad y Lugar: Aplicaciones Clínicas Basadas en los Naciones de Arraigo y Desarrollo*. In: *TEORÍA Y MÉTODO EN LA GEOGRAFÍA HUMANA ANGLOSAJONA*, María Dolores García Ramón (org.), Barcelona, Ariel, p. 242-253, 1985.
- GOULD, Peter. *Las Imagens Mentales del Espacio Geográfico*. In: *EL PENSAMIENTO GEOGRÁFICO*, Josefina Gomez Mendonza et al (orgs.), Madrid, Alianza, p. 477-488, 1982.
- GREGORY, Derek. *Ideologia, Ciencia y Geografía Humana*. Barcelona, Oikostau, 1984, 234 p.
- GUELKE, Leonard. *Uma Alternativa Idealista na Geografia Humana*. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, 252 (35): 36-49, 1977.
- _____. *Idealism*. In: *THEMES IN GEOGRAPHIC THOUGHT*, Milton E. Harvey and Brian P. Holly (eds.), New York, St. Martin's Press, p. 133-147, 1981.
- HAGERSTRAND, Torsten. *Foreword*. In: *THE HUMAN EXPERIENCE OF SPACE AND PLACE*, Anne Buttner and Davis Seamon (eds.), New York, St. Martin's Press, 1980.
- HAMMERLI, Sulamita Machado. *Notas Inéditas*, 1987.
- HARVEY, Milton E.; Holly, Brian P. *Paradigm, Philosophy and Geographic Thought*. In: *THEMES IN GEOGRAPHIC THOUGHT*, Milton E. Harvey and Brian P. Holly (eds.), New York, St. Martin's Press, p. 11-37, 1981.
- JACKSON, Peter; SMITH, Susan J. *Exploring Social Geography*. London, George Allen & Unwin, 1984, 239 p.
- JOHNSTON, R. J. et al (eds.). *The Dictionary of Human Geography*. Oxford, Basil Blackwell, p. 207-209, 1981.
- _____. *Philosophy and Human Geography (an Introduction to Contemporary Approaches)*. London, Wdward Arnolds, 1986a, 152 p.
- _____. *Geógrafos e Geografia*. São Paulo, Difel, 1986b, 359 p.
- KOSIK, Karel. *Dialética do Concreto*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985, 230 p.
- LADRIÈRE, Jean. *A Cidade, Indutor Existencial*. In: *VIDA SOCIAL E DESTINAÇÃO*, São Paulo, Convívio, p. 164-190, 1979.
- LEY, David. *Social Geography and the Taken-for-granted World*. In: *PHILOSOPHY IN GEOGRAPHY*, Stephen Gale and Gunnar Olsson (eds.), Dordrecht, Holland, D. Reidel, p. 215-236, 1979.

- _____. Cultural/Humanistic Geography. *Progress in Human Geography*, 5 (2): 249-255, 1981a.
- _____. Behavioral Geography and the Philosophies of Meaning. In: *BEHAVIORAL PROBLEMS IN GEOGRAPHY REVISITED*, Kevin Cox and Regionald E. Golledge (eds.), New York, Methuen, p. 209-230, 1981b.
- _____. Rediscovering Man's Place. *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series 7, p. 248-253, 1982.
- _____. Cultural/Humanistic Geography. *Progress in Human Geography*, 7 (2): 267-272, 1983.
- _____. Cultural/Humanistic Geography. *Progress in Human Geography*, 9: 415-423, 1985.
- LOWENTHAL, David. Geografia, Experiência e Imaginação: em Direção a uma Epistemologia Geográfica. In: *PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA*, Antonio Christofolletti (org.), São Paulo, Difel, p. 103-141, 1985.
- LYNCH, Kevin. *A Imagem da Cidade*. São Paulo, Martins Fortes, 1980, 207 p.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. Sobre a Fenomenologia da Linguagem. In: *OS PENSADORES*, São Paulo, Victor Civita, p. 129-215, 1980.
- OLIVEIRA, Lúvia. A Percepção da Qualidade Ambiental. A Ação de Homem e a Qualidade Ambiental. Rio Claro, Instituto de Geociências e Ciências Exatas/UNESP, 1983, 13 p. (mimeo).
- OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. A Categoria de (Des)ordem e a Pós-Modernidade da Antropologia. In: *PÓS—MODERNIDADE*, Campinas, Unicamp, p. 9-41, 1988.
- PEIXOTO, Néelson Brissac; OLALQUIACA, Maria Celeste. O Futuro do Passado. In: *PÓS—MODERNIDADE*, Campinas, Unicamp, p. 73-88, 1988.
- PENHA, João, da. *O que é Existencialismo*. São Paulo, Brasiliense, 1989, 122 p.
- PICKLES, John. *Phenomenology, Science and Geography*. London, Cambridge University Press, 1985, 202 p.
- POCOCK, Douglas C. D. Place and the Novelist. *Transactions of the British Geographers*, New Series 6, p. 337-347, 1981.
- _____. Geography and Literature. *Progress in Human Geography*, 12 (1): 87-99, 1988.
- _____. Sound and the Geographer. *Geography*, p. 193-200, 1989.
- RELPH, Edward C. Place and Placelessness. London, Pion, 1976, 156 p.
- _____. As Bases Fenomenológicas da Geografia. *Geografia*, 4 (7): 1-25, 1979.
- _____. Rational Landscapes and Humanistic Geography. London, Croom Helm, 1981a, 160 p.
- _____. *Phenomenology*. In: *THEMES IN GEOGRAPHIC THOUGHT*, Milton E. Harvey and Brian P. Holly (eds.), New York, St. Martin's Press, p. 99-114, 1981b.
- ROSE, Courtice. Human Geography as Text Interpretation. In: *THE HUMAN EXPERIENCE OF SPACE AND PLACE*, Anne Buttimer and Davis Seamon (eds.), New York, St. Martin's Press, p. 123-134, 1980.
- _____. Wilhelm Dilthey's Philosophy of Historical Understanding: a Neglected Heritage of Contemporary Humanistic Geography. In: *GEOGRAPHY, IDEOLOGY AND SOCIAL CONCERN*, D.R. Stoddart (ed.), Oxford, Basil Blackwell, p. 99-133, 1981.
- ROWLES, G. D. Reflections on Experiential Field Work. In: *HUMANISTIC GEOGRAPHY: PROSPECTS AND PROBLEMS*, Davis Ley and M. SAMUELS (eds.), London, Croom Helm, p. 173-193, 1978.
- ROWNTREE, Lester. Cultural/Humanistic Geography. *Progress in Human Geography*, 10 (4): 581-586, 1986.
- _____. Cultural/Humanistic Geography. *Progress in Human Geography*, 11 (4): 558-564, 1987.
- SAMUELS, Marwyn S. An Existential Geography. In: *THEMES IN GEOGRAPHIC THOUGHT*, Milton E. Harvey and Brian P. Holly (eds.), New York, St. Martin's Press, p. 115-132, 1981.
- SANGUIN, André Louis. La Géographie Humaniste ou L'approche Phénoménologique des Lieux, des Paysages et des Espaces. *Annales de Géographie*, n. 501, X^ce Année, p. 560-587, 1981.
- SANTOS, Jair Ferreira dos. *O Que é Pós-Moderno*. São Paulo, Brasiliense, 1988, 111 p.
- SANTOS Milton. *Por uma Geografia Nova*. São Paulo, USP, 1978, 236 P.
- _____. *Metamorfose do Espaço Habitado*. São Paulo, Hucitec, 1988, 124 p.
- SCHALCHER, Maria da Graça Franco Ferreira. Fenomenologia e Linguagem. In: *FENOMENOLOGIA E HERMENÊUTICA*, Creusa Capalbo (org.), Rio de Janeiro, Âmbito Cultural, p. 83-95, 1983.

- SCHUTZ, Alfred. *Fenomenologia e Relações Sociais*. Rio de Janeiro, Zahar, 1979, 396 p.
- SEAMON, David. Body-Subject, Times-Space Routines and Place-Ballets. In: THE HUMAN EXPERIENCE OF SPACE AND PLACE, Anne Buttimer and David Seamon (eds.), New York, St. Martin's Press, p. 148-165, 1980a.
- _____. Afterword: Community, Place and Environment. In: THE HUMAN EXPERIENCE OF SPACE AND PLACE, Anne Buttimer and David Seamon (eds.), New York, St. Martin's Press, p. 188-196, 1980b.
- _____. The Fenomenological Contribution to Environmental Psychology. *Journal of Environmental*, London, 2: 119-140, 1982.
- _____. Heidegger's Notion of Dwelling and one Concrete Interpretation as Indicated by Hassan Fathy's Architecture for the Poor. *Geoscience and Man*, v. 24: 43-53, 1984.
- _____. PHENOMENOLOGY and Vernacular Lifeworlds. In: ARCHITECTURE IN CULTURAL CHANGE, David G. Saile (ed.), Lawrence: School of Architecture, University of Kansas, p. 17-24, 1987.
- _____. Phenomenology and Environment. Behavior Research. In: ADVANCES IN ENVIRONMENT, Behavior and Design, v. 1: 3-27, 1987.
- _____. Humanistic and Phenomenological Advances in Environmental Design. *The Humanistic Psychologist*, 17 (3): 280-293, 1989.
- _____.; NORDIN, Christina. Marketplace as Place Ballet: a Swedish Example. *Landscape*, 24 (3): 35-41, 1980c.
- SEVCENK, Nicolau. O Enigma do Pós-Moderno. In: PÓS-MODERNIDADE, Campinas, Unicamp, p. 43-55, 1988.
- SIEBENEICHLER, Flávio Beno. Fenomenologia e Hermenêutica. In: FENOMENOLOGIA E HERMENÊUTICA, Creusa Capalbo (org.), Rio de Janeiro, Âmbito Cultural, p. 9-33, 1983.
- SILVA, Armando Corrêa da. Fenomenologia e Geografia. Orientação, Instituto de Geografia/Universidade de São Paulo, 7: 53-56, 1986.
- _____. O Ser, a Aparência e a Forma. 1988, 25 p. (mimeo).
- STRAUCH, Lourdes Manhães de Mattos. Educação e Comportamento Espacial. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, IBGE, 42 (1): 31-51, jan./mar. 1980.
- TUAN, Yi-Fu. Ambigüidades nas Atitudes para com o Meio Ambiente. *Boletim Geográfico*, Rio de Janeiro, IBGE, 245 (33): 5-23, 1975.
- _____. Literature and Geography. In: HUMANISTIC GEOGRAPHY: PROSPECTS AND PROBLEMS; David Ley and M. Samuels (eds.), London, Croom Helm, p. 194-206, 1978.
- _____. *Landscape of Fear*. New York, Pantheon Books, 1979, 263 p.
- _____. *Topofilia*. São Paulo, Difel, 1980, 228 p.
- _____. *Espaço e Lugar*. São Paulo, Difel, 1983, 250 p.
- _____. Continuity and Discontinuity. *The Geographical Review*, New York, 74 (3): 245-256, 1984.
- _____. Geografia Humanística. In: PERSPECTIVA DA GEOGRAFIA, Antonio Cristofoletti (org.), São Paulo, Difel, p. 143-164, 1985.
- _____. *The Good Life*. Madison, The University of Wisconsin Press, 1986, 191 p.
- _____. The City as a Moral Universe. *The Geographical Review*, New York, 78 (3): 316-324, 1988.
- WAGNER, Helmut R. Introdução da Obra de Alfred Schultze, Fenomenologia e Relações Sociais. Rio de Janeiro, Zahar, p. 3-50, 1979.
- WAMSLEY, D. J.; LEWIS, G. J. Human Geography: Behavioral Approaches. Harlow, Essex, Longman, 1984, 195 p.
- WILSON, Bobby M. Social Space and Symbolic Interaction. In: THE HUMAN EXPERIENCE OF SPACE AND PLACE, Anne Buttimer and David Seamon (eds.), New York, St. Martin's Press, p. 135-147, 1980.
- YAMANO, Masahiko. A Bibliography of Cultural/Humanistic Geography. In: INDIGENOUS AND FOREIGN INFLUENCES IN THE DEVELOPMENT OF JAPANESE GEOGRAPHICAL THOUGHT, Hideki Nozawa (org.), Fujioka, Kyushu University, p. 71-84, 1989.

RESUMO

No início dos anos 70, alguns geógrafos, desencantados com uma Geografia sem homens, começam a buscar nas filosofias dos significados (fenomenologia, existencialismo, idealismo e hermenêutica) respostas para suas angústias e caminhos para o rompimento com o positivismo, que omite as questões da vida e fala dos homens contados aos montes como gado.

A Geografia humanística, posicionando-se contra testes hipotéticos, teorias e leis, é crítica e radical por não perfilar com aqueles que excluem de suas pesquisas os sentimentos, entendimentos, intenções, valores e devaneios dos homens, que criam, atuam e vivem no espaço. A corrente humanística, uma orientação pós-positivista, procura desvendar a consciência espacial dos seres humanos, visando a compreender as alegrias e carências dos indivíduos e grupos sociais, para então tentar influir e agir na construção de um espaço mais humanizado.

ABSTRACT

For a long time, geographers have left out for their researches the neighborhood laces, the links among people and the environment, the awe and the fixation to spaces and places. Based upon human experience, humanistic geography understands the dynamics of life-world. Such corrente, emerged during the seventies, supports itself on philosophies of meaning (phenomenology, existencialism, idealism and hermeneutic), trying by these means, to reveal the spatial awareness in the human beings.

So the humanistic geographers aim to understand the joys and lacknesses of individuals and social groups, to influence and act on the construction of a more humanized space. The humanistic geography, placing itself against hypothetical texts, theories and laws, is critical and radical just because it does not agree with those ones who exclude from their researches, the feelings and understandings of men who create, act and live in the space.

FRAGMENTAÇÃO DO ESPAÇO E FORMAÇÃO DE REGIÕES NA AMAZÔNIA — UM PODER TERRITORIAL?*

Bertha K. Becker**

É sobretudo na Amazônia que o conjunto das intervenções estatais no espaço implementadas pelo governo autoritário nos últimos 20 anos se torna mais patente e passível de ser acompanhado desde o momento de sua criação. O impacto da modernização homogeneizadora imposta pela ação governamental é vigoroso, provocando a alteração do espaço e da antiga identidade regional. Ainda assim, o contato direto com experiências localizadas na área permite duas constatações: a primeira se refere ao fato de que essa homogeneização não é de forma alguma total e absoluta como podem fazer crer as teorias, pois que a Amazônia se fragmenta hoje em unidades sub-regionais diferenciadas constituídas por novos grupos sociais em formação; a segunda diz respeito ao papel atuante da prática social, inclusive da resistência da população, na redefinição desse imenso espaço.

Nesse contexto de intenso ritmo de transformação, se retoma a questão regional em

termos do processo de formação das regiões e de seu significado político. Região e regionalização são resultados de uma divisão assegurada pela prática social ou pelos detentores do poder, i.e., de um processo coletivo ou de uma decisão tecnocrática (Turco, 1984). Existe uma identidade coletiva de base territorial fundamentada em interesses comuns capaz de resistir à homogeneização imposta pelas forças exteriores à região, ou essa identidade é sustentada e beneficia apenas as forças hegemônicas? Terão os acontecimentos na escala localizada capacidade de um comportamento criativo e, portanto, capacidade para gerar via política alternativa ou interferir na ordem instituída do espaço social, i.e., pode a região ser entendida como um poder territorial? (Becker, 1984 e 1985 a.)

A análise dessas questões torna-se oportuna não apenas em termos de conhecimento acadêmico, mas também em termos políticos, particularmente no momento que o

* Recebido para publicação em 19 de julho de 1990.

Este trabalho é uma reflexão baseada em experiências e dados contidos em trabalhos anteriores referentes à Amazônia.

** Professora Titular do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro — UFRJ.

R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, 52 (4) 117-126, out./dez. 1990

País atravessa: a gestão democrática do território é influenciada pelo modo pelo qual o espaço é apropriado e os territórios definidos, e implica uma descentralização do poder fundamentada na representatividade política dos diferentes grupos sociais territorialmente organizados que cumpre serem reconhecidos.

Com base em dados e experiências de trabalhos anteriores na Amazônia e em estudos teóricos sobre "região", apresentam-se na primeira parte do trabalho elementos para uma discussão teórica, na segunda, subsídios para análise do processo contemporâneo de formação de regiões na Amazônia, seguindo-se algumas considerações finais.

UMA COMPLEXA DISCUSSÃO TEÓRICA

A ambigüidade do termo "região" e as posturas ideológicas com que tem sido analisada têm dificultado a reflexão sobre o domínio regional, persistindo, hoje, questões não resolvidas sobre região e regionalização (Becker, 1984 a e 1985 a).

É a obra de Gramsci¹ que fundamenta a análise política da região entendida como um *bloco histórico*. *Relacionado a uma base territorial*, o bloco histórico é uma realidade objetiva, dotada de propriedades específicas e individualizantes em relação às demais ao nível da estrutura sócio-econômica e política e de uma identidade cultural coletiva. Trata-se, contudo, de um conceito relacionado a regiões já longamente constituídas, blocos estruturados, próprios do contexto europeu. Como aplicá-lo a situações de fronteira onde, na verdade, se afeta a identidade regional ao mesmo tempo em que novos e heterogêneos grupos se formam?

A construção teórica sobre a produção do espaço social proposta por Lefèbvre² trouxe nova e fundamental contribuição à compreensão do espaço em seu significado polí-

tico, particularmente da relação estado-espaço, que pode ser utilizada para desenvolver a análise do conceito de região. Para tanto, alguns ajustes devem ser considerados.

É que a prática da luta política representada pela multiplicação de movimentos de protesto localizados e reivindicando contra-espacos evidencia a importância do lado prático do processo de produção do espaço, que revive o conceito de uso do espaço, das relações das pessoas com o espaço, da luta pelo espaço e coloca questões quanto a essa construção teórica.

Em sua abrangência, a teoria reconhece contradições e conflitos inerentes à produção do espaço — o conflito público-privado, o conflito entre "o espaço que se tornou valor de troca e o que permanece valor de uso" (Lefèbvre, 1978, p. 274), por exemplo. O autor citado reconhece, inclusive, que "o conhecimento do espaço social representa o lado teórico de um processo social em que os movimentos de contestação dos usuários são o lado prático, de uma só e mesma realidade, de que constituem aspectos indissolúveis" (Lefèbvre, 1978, p. 279). Dado, porém, o nível de abstração em que é tratada essa construção teórica não dá conta das especificidades com que as contradições se manifestam nem da variedade dos resultados alcançados, i. e., não dá conta das sínteses, das novas situações geradas. Em outras palavras, não contempla o imponderável, a incerteza decorrente de especificidades do corpo social, que correspondem a processos em curso em outras dimensões e escalas, por vezes contraditórios com os processos dominantes na escala global e que neles influem.

A análise das sociedades e de conflitos sociais localizados torna-se necessária e coloca a *questão da região como poder territorial específico*, e de sua possível influência no direcionamento do processo de produção do espaço.

A experiência de pesquisa na fronteira permite formular a hipótese de que a resistência de pequenos produtores visa a conquistar um lugar na ordem dominante e tem

¹ Alguns escritos de Gramsci mais pertinentes à questão regional encontram-se em Obras Escolhidas, Martins Fontes, SP, 1959.

² Dentre a obra de Lefèbvre ressaltam-se: "La Production de l'Espace", Anthroposfer, Paris, 1974, "Espacio y Política", Ediciones Península, Barcelona 1976, e de l'État, Union Générale, Paris, 1976 — 1978.

um papel influente na produção do espaço social. Esse papel não se exerce apenas em conflitos armados, deflagrados em tempos determinados na disputa pela terra, mas sim, também, em conflitos embutidos no cotidiano, na cadeia de ações e reações que compõem as relações sociais e forjam as regiões. Reitera-se, assim, o conceito de fronteira como espaço não plenamente estruturado, dotado de elevado potencial político (Becker, 1984): nesses movimentos, a potencialidade política da fronteira toma corpo.

Na tentativa de avançar na reflexão sobre o conceito de região como poder territorial, com base naquela experiência, algumas proposições podem ser colocadas:

1 — a integração de grandes porções do espaço amazônico à ordem espacial imposta pelo Estado é a integração à ordem de um espaço global em que as atividades e sua organização se realizam numa *nova, muito mais ampla escala*. Redes, atividades, organizações, estabelecimentos, são extensões locais, parcelas de conjuntos organizados em escala nacional e/ou planetária, em que a conexão dos elementos do conjunto é maior do que as conexões de cada elemento com o ambiente imediato, a nova ordem espacial destruindo, coexistindo com ou se articulando com ordens espaciais anteriores cujo âmbito de relações são intra-regionais e locais. Exemplos na fronteira são os grandes projetos interiorizados, verdadeiras unidades auto-suficientes, relacionadas ao exterior (Becker, 1984);

2 — a integração à ordem espacial imposta pelo Estado é a integração à *“ordem de um espaço lógico, mas em que a lógica do conjunto homogêneo é desmentida pela fragmentação do detalhe”* (Lefebvre, 1978, p. 291). Produto específico da clivagem público-privada, de duas práticas — a global, logística e a local, de interesses particulares — o espaço global é tanto homogêneo, porque nele tudo é equivalente e trocável (podendo ser comparado e vendido) como também fragmentado, porque em parcelas. Na fronteira, a apropriação seletiva do espaço resulta da ação do Estado que favorece grupos dominantes mas também atende a compromissos com outros grupos em face da necessidade de

sua legitimação e da iniciativa, do confronto e da luta dos grupos sociais;

3 — tal apropriação parcelada nada mais é que sua *“localização territorial que determina assim, em parte, os pesos relativos das frações de classe ou dos grupos, i.e., a configuração variada das sociedades locais — conjunto de frações não monopolistas —, que constituem a expressão social das regiões”* (Dulong, 1977, p. 191) no caso da Amazônia, em processo de dissolução/formação;

4 — *as regiões constituem uma determinação secundária do Estado* e, pois, do processo de produção do espaço social. Como secções históricas do território, realidades históricas específicas, conjunturas locais, as regiões relativizam os efeitos estruturais das forças homogeneizadoras que as teorias postulam. São expressão e elemento de contradições de classe que operam no funcionamento e na transformação do Estado. Os grupos dominantes disputando e participando do aparelho de estado local organizam o poder. Em contrapartida, a sociedade local tem uma função social e uma finalidade política que determinam contradições e modos específicos de relacionamento com a fração monopolista e com as instituições estatais. Essa especificidade é reconhecível em diferentes contextos sociais em formação na fronteira;

5 — *a região corresponde também a interesses e reações coletivos* que passam pela cultura, pela memória, pela identidade regional, e que podem constituir resistência coletiva à homogeneização econômica e à organização da hegemonia (Bassand et Guindani, 1983; Ricq, 1982-83). No caso da Amazônia, trata-se sobretudo da desestruturação da identidade regional sob impacto da nova apropriação do espaço. Em contrapartida, verifica-se aí que segmentos sociais não hegemônicos, em certos contextos, podem alcançar um nível de organização que, caso haja interesses comuns, pode acionar a resistência coletiva do bloco regional, influenciando no direcionamento da produção do espaço social (Becker, 1985a);

6 — a região pode, assim, ser entendida como *“um campo territorial que manifesta a emergência de um poder local específico, que o quadro institucional só faz legalizar”* (Loringuer, 1982, p. 119).

Acredita-se que, com essas proposições, é possível tentar a articulação do conceito de região como poder territorial à teoria da produção do espaço social e, assim, responder às questões colocadas na apresentação deste trabalho. *Região e regionalização são produto e condição, materializados e diferenciados, do trabalho social global*; resultam de uma relação entre processo coletivo e decisões tecnocráticas, prática social e prática dos detentores do poder. A construção teórica sobre a produção do espaço social deveria ser também uma teoria da regionalização e da região, que se constitui sempre como a dimensão territorializada desse processo.

Ressalva feita quanto à identidade cultural que, na situação da fronteira antes se descaracteriza em face da pressão sobre a cultura tradicional e da presença de migrantes recentes e desenraizados de regiões muito diversas, as afirmativas acima correspondem ao processo de formação de novas regiões na fronteira, onde contextos sociais localizados com formas específicas de resistência se constituem, tal como se procurará demonstrar para as áreas por nós estudadas.

A NOVA REGIONALIZAÇÃO EM CURSO NA FRONTEIRA

A formação de novas regiões na fronteira resulta da atuação de duas malhas que, se apropriando de porções do esforço, definem novos territórios:

1 — a *malha técnico-política*, constituída pelos territórios apropriados e geridos diretamente pelo aparelho do Estado, superpostos a áreas dotadas de recursos estratégicos e/ou de conflitos potenciais ou reais, tais como áreas limítrofes com outros países e de atrito com limites criados pela malha do espaço efetivamente povoado. Alguns desses recortes permanecem ao nível do plano, fato que não reduz o seu poder de atuação: em conjunto produzem uma nova divisão territorial, superposta e conflitante com a divisão administrativa oficial já estruturada, com poder equivalente mas não oficializado e, portanto, desprovido dos instru-

mentos político-institucionais que garantam a representatividade da população;

2 — a *malha sócio-política*, constituída pelo espaço vivido dos grupos sociais que concretamente se instalam na fronteira definindo também novos territórios; dependendo de seu potencial político — como grupo de pressão ou, pelo contrário, como objeto de manipulação política — a malha vivida é institucionalizada dando origem a novas unidades da federação, núcleos urbanos, distritos, municípios e também estados.

Através da interação e/ou conflito das duas malhas, o espaço preexistente extremamente pulverizado em estabelecimentos e núcleos disseminados ao longo dos rios é redefinido em conjuntos homogêneos/fragmentados identificáveis em várias escalas (Becker, 1982).

Segundo diferentes combinações entre o peso da ação governamental e os arranjos entre frações locais de diversas classes, um primeiro conjunto homogêneo/fragmentado é identificado na escala nacional-regional, representado pela criação da Amazônia Legal. A homogeneidade regional é fragmentada em dois conjuntos homogêneos sub-regionais: Amazônia Oriental (leste-sul do Pará, norte de Goiás e sudoeste do Maranhão) e Amazônia Meridional (Acre, Rondônia e Mato Grosso). A Amazônia Oriental ressalta o papel do Estado na indução das formas de povoamento onde a empresa é a força dominante; na Amazônia Meridional, em Mato Grosso, domina a iniciativa privada de grandes companhias colonizadoras a quem o Estado delegou o processo de ocupação, enquanto que em Rondônia, embora o Estado tenha dirigido o povoamento, pequenos produtores são hoje a força dominante. Por sua vez, essas unidades sub-regionais são fragmentadas por diferentes sociedades locais com potencialidade política diversa, que, demarcando seus territórios, poderão constituir embriões de novas regiões.

A Diferença Sub-regional na Amazônia Oriental: o Peso da Ação Estatal e a Variedade de Contextos Sociais Locais

A Amazônia Oriental, por sua posição estratégica no contato da fronteira com os

centros dinâmicos do centro-sul e com a bacia de mão-de-obra nordestina, foi a primeira porção do espaço amazônico a ser articulada na expansão recente da fronteira, tendo como eixo de penetração a Rodovia Belém—Brasília.

Aí, o Estado, por meio de subsídios e créditos, privilegiou nitidamente a acumulação de fazendeiros individuais e empresas de grupos econômicos. Para tanto, intensa mobilidade da força de trabalho foi estimulada.

A economia agrícola se baseia na exportação de madeira, bovinos e arroz. Quatro tipos de territórios e contextos sociais fragmentam essa unidade: os territórios de ocupação induzida, de ocupação subsidiada, de ocupação dirigida, e os enclaves de ocupação tradicional, hoje sob o impacto de grandes projetos:

a — o território de ocupação induzida da mata do norte de Goiás, onde dominam as grandes fazendas de gado de fazendeiros individuais, foi o primeiro a ser ocupado e registra hoje uma densidade demográfica média de 6 habs./km² (1980). Por sua posição acessível, vincula-se à tática inicial de preparação da conquista da região apoiada na Rodovia Belém—Brasília, sendo o povoamento induzido pela possibilidade de acesso à terra e pelo crédito para a pecuária. Na década de 60, pressionados pela expansão das empresas multinacionais na economia e pela inflação, o capital nacional diversifica seus investimentos inclusive pela compra de terras; fazendeiros do Leste e Sudeste (principalmente Minas Gerais, Goiás, Espírito Santo e Bahia) mobilizam-se para a região. Simultaneamente, pequenos produtores nordestinos (principalmente do Maranhão) se mobilizam antes e durante a construção da estrada, estabelecendo-se como pequenos proprietários, posseiros e rendistas. Fazendeiros e pequenos produtores são, pois, os pioneiros nessa fase de indução do povoamento, que se identifica ainda com a expansão de uma fronteira agrícola. Valorizam eles a faixa ao longo do eixo rodoviário, pela acessibilidade, a Mata do Lontra, pela melhor qualidade do solo, e ambas por serem terras devolutas.

A exploração do trabalho pelos fazendeiros se baseia no aluguel da terra. A valoriza-

ção das terras e a expansão do crédito em meados da década de 70 induzem a reapropriações do espaço: os fazendeiros com melhores condições econômicas se habilitam ao crédito e, num processo ativo de expansão das fazendas de gado, disputam as terras com os posseiros, absorvendo as posses por compra, grilagem ou expulsão. O mecanismo de substituição da propriedade da terra pela elevação do valor de parcelas do espaço atinge também fazendeiros menos ricos que vendem suas terras a empresas ou a especuladores.

Como elos na cadeia de circulação da produção e da mão-de-obra, as cidades crescem vertiginosamente. Imperatriz e Araguaína, pequenas vilas com localização estratégica — a primeira no contado entre o Nordeste e a Amazônia, e a segunda entre o cerrado e a mata —, triplicam sua população na década de 70, enquanto que, aglutinando a força de trabalho, os povoados se multiplicam na década de 60;

CRESCIMENTO URBANO DA POPULAÇÃO — 1960-1980 Norte de Goiás e Sul do Pará

CIDADES	1960	1970	1980
Araguaína	2.382	16.463	48.020
Imperatriz	9.004	34.709	111.818
Marabá	8.963	14.593	41.564
Conceição do Araguaia	2.887	6.629	33.336

FONTE — IBGE, Censo Demográfico.

b — o território de ocupação subsidiada por incentivos fiscais é o espaço valorizado pela empresa agropecuária de grupos econômicos a partir de 1970. Corresponde ao momento em que o capital multinacional se interessa pela terra como alternativa de investimento, e o Estado subsidia sua apropriação e concentração nas mãos de firmas sediadas principalmente em São Paulo. Através da política de incentivos fiscais (1969), de crédito barato para compra de terras, matrizes e insumos, favorece a dispersão espacial da iniciativa privada na Amazônia.

Em face da sua escala de operações, a empresa é mais independente da rodovia,

operando através do avião. A fronteira deixa então de ficar contida nos limites da área acessível ao eixo da rodovia, valorizando-se um novo espaço, a faixa de mata amazônica do sul e sudeste do Pará e do nordeste do Mato Grosso, distante e pouco povoada. Extensa faixa de grupos empresariais se estende, portanto, para além do rio Araguaia, extravasando o norte de Goiás e balizada por Marabá — no norte, Araguaína no centro e Conceição do Araguaia no sul. É a faixa dos incentivos gerenciados pela SUDAM e o BASA, dedicada à pecuária e à exploração da madeira, cuja produção é relativamente insignificante.

O território da empresa tem, pois, posição estratégica. Sua localização se afasta das zonas relativamente mais povoadas para evitar maiores conflitos de terra, mas não tão longe que o isole das bacias de mão-de-obra, uma vez que o trabalho assalariado temporário sustenta sua atividade, fato que se traduz numa densidade demográfica de apenas 3 habs./km² (1980);

c — o território de ocupação dirigida é o da colonização oficial do INCRA, que atrai população pela distribuição de lotes de 100 ha e a organiza em agrovilas construídas a um intervalo de 10 km. O território de ocupação dirigida acompanha a Rodovia Transamazônica, procurando articular o Nordeste à Amazônia; o verdadeiro esforço de colonização, contudo, foi feito entre 1970-74 e em áreas selecionadas por sua fertilidade ou sua proximidade à empresa, respectivamente Altamira e Marabá. Inicialmente o recrutamento dos colonos não foi seletivo e grande parte deles veio do Nordeste; sem preparo e sem apoio, muitos deles, após a abertura da mata e preparo das terras, abandonaram seus lotes, sendo substituídos gradativamente por colonos do centro-sul — mineiros, capixabas e, hoje, paranaenses e catarinenses.

Hoje, no Projeto Integrado de Colonização — PIC — Marabá, produz-se basicamente a lavoura branca e cria-se o gado e é intensa a mobilidade da população; manchas de terra roxa do PIC Altamira e crédito, a baixos juros, sustentam, ainda, colonos que se capitalizaram produzindo pimenta, cacau e cana para mercados extra-regionais; entre Altamira e Itaituba, processa-se, ainda, a expan-

são pioneira, não estando definidas as formas de apropriação. Entre 1970-80, a densidade demográfica na área elevou-se de 0,3 para 1,2 hab./km², embora este número seja enganoso em face do tamanho dos municípios e da concentração da população ao longo da rodovia;

d — entre os territórios apropriados com o apoio da iniciativa estatal, permaneceram *enclaves de ocupação tradicional hoje ameaçados pela expansão das fazendas e pelo impacto dos grandes projetos*. Desde fins da década de 70, o movimento de valorização da terra é tal que passa a incorporar não só terras devolutas, mas também as terras restantes menos férteis, densamente ocupadas por pequenos posseiros do "nariz de Goiás", o "Bico do Papagaio" (28,5 habs./km²), cuja expropriação se efetua com conflitos agudos, bem como os enclaves de exploração tradicional do cerrado e da mata dos castanhais. Os grandes posseiros tradicionais, portanto, começam também a ser expropriados para dar espaço ao empresário sulista, fazendeiros individuais ou grileiros, muito embora no processo de substituição o confronto se faça com os agregados e posseiros que se apossam de bocados dos latifúndios, desmoronando-os de dentro para fora.

Hoje, um novo território subsidiado se superpõe na Amazônia Oriental, com muito mais ampla escala: território do Programa Grande Carajás. Expressão da nova ordem planetária, Carajás configura uma nova fronteira para o Século XXI pela magnitude da mobilização de recursos a que se propõe. Sua implantação, por outro lado, torna ainda mais conflituosas as relações na área.

Nos territórios apropriados no norte de Goiás, leste e sul do Pará, a nova sociedade local é, pois, constituída de fazendeiros médios, administradores de grandes fazendas e empresas agropecuárias, donos de serrarias, comerciantes, funcionários e uma massa de população móvel — pequenos produtores (rendistas e posseiros) e migrantes sem-terra — que constitui uma bacia de mão-de-obra, não só para atividades variadas no local, como para frentes em expansão no vale do rio Xingu, para mineração e obras públicas.

Fazendeiros médios e grandes, pecuaristas do Sul, principalmente São Paulo, constituem o novo grupo dominante (fração regional de classe), substituindo a antiga hegemonia de aviadores de castanhas e fazendeiros tradicionais, disputando o aparelho de Estado local com os políticos tradicionais ou com eles forjando alianças. No norte de Goiás um movimento regionalista dos fazendeiros, embora muitos não residentes no local, pressionou o governo central para legitimar sua apropriação, criando uma nova Unidade da Federação, o Estado do Tocantins.

Embora sejam numerosos e variados os conflitos na área, em todas as escalas e entre todos os atores, a mobilidade do trabalho decorrente da contínua expropriação dos pequenos produtores constitui a principal raiz dos conflitos e movimentos de resistência. No processo de expropriação contínua que intensifica a mobilidade, os pequenos produtores tendem a se politizar, gerando formas de resistência menos pacífica, com assimilação de táticas de defesa e ataque: a invasão e a luta armada. A invasão organizada se processa em terras de empresas, de fazendeiros, em terras devolutas, terras dos latifundiários tradicionais e áreas urbanas reservadas pelo estado para expansão da cidade.

Dada a estrutura da sociedade local, a reação de fazendeiros e empresários é violenta, conflagrando-se a luta armada, localizada, hoje, principalmente no Bico do Papagaio e na área da cidade de Marabá, entroncamento de rios e estradas dotados de grande riqueza mineral, florestal, e situados próximo à bacia de mão-de-obra. Nessa área, fazendeiros, empresários, posseiros pequenos e grandes, e empresas estatais disputam o espaço, de nada adiantando a criação do GETAT (hoje extinto) para atenuar os conflitos, acentuados com os grandes projetos de Tucuruí e Carajás.

Esses movimentos mobilizam conflitos entre segmentos da sociedade civil, desta com a sociedade política, entre os governos estaduais — esvaziados econômica e politicamente — e o governo central, entre a Igreja e o Estado e, inclusive, entre camponeses e assalariados.

Se a resistência de camponeses e trabalhadores da Amazônia Oriental é heróica e certamente influenciou na opinião pública a favor da abertura política e da reforma agrária, as condições da estrutura social local se manifestam em forte repressão que tem resultado em grande número de mortes.

A Amazônia Meridional: o Peso da Iniciativa Privada e dos Pequenos Produtores

O isolamento desta área em relação à porção efetivamente ocupada do Território Nacional, sua condição de fronteira política e a expropriação de pequenos produtores decorrente da modernização da agricultura no Sul do País influíram na expansão moderna do seu povoamento baseada na colonização, embora com formas muito diversas. O norte de Mato Grosso tornou-se um espaço privilegiado para a iniciativa privada, a quem o Estado delegou o processo de colonização, caracterizando-se pela omissão da atuação estatal e por uma presença pouco atuante dos colonos. Rondônia, em contrapartida, por sua posição fronteiriça, foi lugar de colonização oficial, sendo densamente povoada por pequenos produtores, cuja presença é significativa não só em termos de Rondônia, como da Amazônia e mesmo do Brasil.

O norte de Mato Grosso

Três tipos de territórios aí se configuram: a — O território da grande empresa agropecuária, localizado em seu quadrante nordeste e com características similares ao do sul do Pará, uma vez que lhe dá continuidade; b — o território da colonização particular, que melhor dito seriam os territórios, dada a variedade dessas colonizações. Situadas na órbita da Rodovia Cuiabá — Santarém, as colonizadoras são muito variadas em termos do grau de sua capitalização. A diferentes frações do capital correspondem graus de organização do espaço diversos em termos de implantação de estradas e de núcleos urbanos — e das condições oferecidas por esses núcleos — da população recrutada, da regularização da propriedade da terra, da assistência à produção e à sua comercialização, bem como do grau de dependência dos colonos às respectivas colonizadoras.

Assim, distinguem-se, ao longo, os territórios altamente organizados e controlados de Sinop e Alta Floresta, verdadeiros miniestados comandados pelo grande capital comercial-especulativo, onde domina a população sulista de origem européia dos espaços não plenamente apropriados e organizados como o do Município de Colider. Muito extenso, o Município de Colider acolhe variada gama de iniciativas autônomas que indicam as tendências do seu fracionamento futuro: o distrito de Itaúbas é fruto da ação de uma companhia exploradora de madeira, constituindo-se de uma série de serrarias; o distrito de Colider, em si, iniciado por uma colonizadora que se desintegrou, não está estruturado, sendo foco de atração de migrantes do Paraná, nordestinos de origem, que continuam na condição de posseiros; na área da colonizadora Maecás, situada a leste da rodovia em direção à grande reserva indígena, tão pouco estruturada, a terra não está regularizada, sendo intensa a superposição de títulos de propriedade e a presença do "grileiro", figura ausente das áreas de colonização organizada;

c — o território da associação Estado-iniciativa privada, forma mais recente de ocupação, representado por: a) Projeto Carlinda, em que a colonização é empreendida pela Cooperativa de Cotia e pelo INCRA; respondendo a primeira pelo desenvolvimento técnico e comercialização da produção e o segundo pelo assentamento dos colonos e regularização da terra; b) o distrito de Garantães (Município de Colider) onde a Colonizadora Rio-Grandense-do-Sul atua com o apoio do INCRA na organização da cooperativa.

Nos territórios pertencentes às empresas de colonização privada mais capitalizadas, os donos de companhias executam e controlam a venda de lotes (50-60 ou 100 ha) e a comercialização da produção (guaraná, café, arroz) e exercem o poder político local. Para tanto, eles mesmos organizam o fluxo de migrantes do sul, principalmente do Paraná. As relações de trabalho dominantes são de tipo familiar, sendo reduzida a proporção de assalariados e migrantes sem terra, e baixas as densidades, cuja média é de 0,6 hab./km².

Dado o forte controle exercido pelas companhias, quase inexistem povoados espontâneos — a rede urbana, inspirada na filosofia do INCRA, a reproduz com mais sucesso, configurando-se como um conjunto de lugares centrais hierarquizados.

Em virtude do tipo de colono, da fraca densidade demográfica e do controle exercido pelas grandes colonizadoras em seus feudos, não se verificam movimentos de resistência nesse território. O controle exercido pelas colonizadoras foi patente nas eleições de 1982: os colonos por eles assentados (Sinop e Alta Floresta), altamente controlados, sustentaram a vitória do governo no estado. Em contrapartida, colonos assentados por colonizadoras menos poderosas, permanecendo ainda na condição de posseiros (Colider), representaram voto expressivo de oposição exercendo pressão no governo estadual anterior.

Rondônia

Trata-se de um território de ocupação dirigida, definido pela colonização oficial, onde dominam colonos com trabalho familiar em coexistência conflitiva com empresas de mineração, antigos aviadores de borracha, fazendeiros em expansão, funcionários e migrantes sem-terra aglomerados nas periferias urbanas.

Os projetos de colonização na Amazônia constituem enclaves em meio à apropriação privada da terra. Devido a uma estratégia de distribuição controlada da terra em lotes de 100 ha e à propaganda, atraem grande fluxo de migrantes. Em Rondônia, o crescimento demográfico entre 1970-80 foi fantástico, as densidades se elevando de 0,4 para 8,5 hab./km².

A atividade agrícola dos colonos se baseia na lavoura do café e cacau, principais produtos de exportação, seguidos de madeira e borracha.

A dinâmica social em Rondônia é reveladora de mecanismos da atuação do Estado, mas também da potencialidade da prática social. O processo de povoamento se identifica com a produção de uma nova região, hoje institucionalizada como um estado da federação, produção dirigida e executada diretamente pelo Governo Federal mas efe-

tivada pelas mãos de milhares de migrantes, cuja iniciativa é hoje, ao contrário da Amazônia Oriental, dominante.

A estratégia do Estado é poderosa. Induz à migração, oferece poucos recursos aos migrantes e se omite na defesa de seus investimentos; dirige o processo de povoamento mas coopta liderança da sociedade civil que se transforma em seus agentes locais, ou cria lideranças oferecendo cargos no aparelho de Estado local. Organiza-se, assim, o poder, numa relação que usa amplamente o trabalho dos migrantes, absorvendo com bastante flexibilidade a sua iniciativa e os conflitos contidos nessa relação, até um certo limite. Esse limite é estabelecido por contradições na disputa pela terra, por irracionalidades da própria forma de gestão do Estado-fragmentado por múltiplas instituições estatais e interferência crescente do Banco Mundial — pela fragilidade do aparelho de Estado local e também pela atuação organizada da população, favorecida pela estrutura social e a densidade demográfica.

A ação dos pequenos produtores é, portanto, também poderosa. Eles demonstram capacidade de se organizar, se revelando como participantes ativos na produção do espaço, através de pelo menos três formas:

- 1 — nas inovações que introduzem e que constituem formas não conflituais de povoamento, tais como: a humanização do chamado "quadrado burro" (geométrico) do INCRA; a organização do mercado de trabalho e a criação das cidades, hoje com 40-60.000 hab. cada uma; a formação de associações para escapar ao controle de intermediários e controlar a comercialização;
- 2 — nos conflitos embutidos no cotidiano, na cadeia de ações e reações que compõem as relações sociais e forjam as regiões e que obrigam o Estado a alterar as formas de assentamento;
- 3 — nas táticas utilizadas em conflitos deflagrados, i.e., na disputa pela terra que, hoje, extravasa o controle do Estado.

A resistência da população não se resume, portanto, à luta armada; manifesta-se numa ação sistemática de conquista e preservação de um espaço para integração na organização capitalista. Sua influência é hoje visível inclusive na intensa mobilização da sociedade civil, do INCRA e de parte do pró-

prio aparelho de Estado local em favor da reforma agrária e no descontrole do Estado na área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os exemplos analisados permitem retornar às questões e proposições colocadas nas partes iniciais desse trabalho e fortalecer o conceito de região como poder territorial.

No processo contemporâneo de reapropriação da Amazônia, produz-se um espaço a um tempo homogêneo, em termos de modernização tecnológica, e fragmentado, em termos de sua diferenciação, em subconjuntos sociais originais. Forças homogeneizadoras — Estado, grandes projetos e empresas — e segmentos sociais com condições econômica e origem cultural diversificadas disputam o espaço e sua apropriação numa relação extremamente conflituosa. O processo de concretização da apropriação de parcelas do espaço por diferentes combinações de atores é também o processo de forja de novas sociedades locais e de definição de seus respectivos territórios, correspondendo à formação de regiões.

O conceito de região como poder territorial — i.e., um poder local específico — está implícito nesse processo. A experiência da Amazônia mostra que a formação de regiões decorre de uma decisão tecnocrática, dos detentores do poder, mas também de um processo coletivo, da prática social. *Ao nível local, o quadro institucional não atua independentemente da prática social* — ele cria, legaliza e procura controlar o processo de formação da região, identificado com a criação de vilas, distritos, municípios e, eventualmente, estados. As conjunturas locais relativizam, portanto, os efeitos estruturais das forças homogeneizadoras.

Os interesses coletivos e a prática social, contudo, variam segundo a função social e a finalidade política das diferentes sociedades locais em formação. Na Amazônia Oriental, a sociedade local se define em favor de fazendeiros e empresários, suficientemente fortes para, num movimento regio-

nalista, pressionar o governo central a criar um novo estado, e para massacrar os movimentos de resistência de pequenos produtores e trabalhadores rurais. Pelo contrário, em Rondônia, cujo território foi inicialmente definido por decisão tecnocrática, os pequenos produtores participam expressivamente da construção do estado, e têm tido condições de uma resistência bem-sucedida, conseguindo que outros segmentos da sociedade local atuem em seu favor.

Essas experiências indicam que os acontecimentos na escala local, os conflitos do cotidiano, têm capacidade de influir na ordem instituída em outras escalas, a da região e a do espaço social, global. E mais, indica que segmentos não hegemônicos podem alcançar um nível de organização que acione a resistência coletiva, influenciando, assim, na forja da identidade regional e no direcionamento do processo de transformação social.³

BIBLIOGRAFIA

- BASSAND, M.; GUINDANI, S. Maldéveloppement Régional et Lutttes Identitaires. *Espaces et Sociétés* n. 42, 1983.
- BECKER, B.K. A Fronteira em Fins do Século XX: proposições para um debate sobre a Amazônia. *Espaço e Debates* n. 13, 1984.
- _____. Expansão do Povoamento e Mudança Social: o caso de Rondônia. *Conferências, 6º Encontro Nacional de Geografia Agrária*, Garanhuns, PB, 1985.
- DULONG, R. A Crise da Relação Estado/Sociedade Local Vista Através da Política Regional. Organizada por Nico Poulantzas. *O Estado em Crise*, Rio de Janeiro: Graal, 1977.
- LORINGUER, G. Une Économie Politique du Spatial et du Territorial. *Espaces et Sociétés* n. 42, 1982.
- RICQ, C. La région, Espace Institutionnel et Espace D'identité. *Espace et Sociétés* n. 42, 1983.
- TURCO, A. Regione e Regionalizzazione. Milano Franco Angeli, 1984.

RESUMO

O impacto da modernização conservadora na Amazônia, embora vigoroso, não foi absoluto nem provocou a homogeneização regional. Pelo contrário, a Amazônia se fragmenta em sub-regiões e, nessa nova organização territorial, a prática social local tem importante papel. Retomando a questão regional em seu significado político, o trabalho propõe que região e regionalização são resultado de uma divisão assegurada tanto por uma decisão tecnocrática como por um processo coletivo, e apresenta evidências empíricas para a Amazônia.

ABSTRACT

The impact of conservative modernization in Amazonia was strong, but it did not result in regional homogeneization. On the contrary, new sub-regions are emerging and, in this process, local social practice plays an important role. The paper discusses the regional question in its political significance. It proposes that regions and regionalization are the result both of technocratic decisions and collective processes, and presents empirical evidences concerning Amazonia.

³ Agradecemos a Rogério H. Costa a leitura crítica desse trabalho.

METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE TERRAS PARA FINS AGRÍCOLAS*

Mara de Andrade Marinho Weill**

*“O Solo é o Palco da Vida,
e a Água, o Sangue da Vida do Solo”*

Vysotskii (citado por Buol, Hole & Mc Craken, 1980).

Àqueles que, através dos tempos, têm se ocupado da exaltação e preservação da Vida, em todas suas formas e manifestações.

PREFÁCIO

A presente publicação constitui, essencialmente, uma revisão de literatura acerca de aspectos e metodologias de avaliação de terras e interpretação de levantamento de solos para fins agrícolas.

Sem pretensão de abordar toda vasta produção científica sobre o assunto, a nível nacional e internacional, a tônica foi de elaborar um texto que fosse fiel, o mais possível, aos originais consultados.

Uma vez que não apresenta dados inéditos, a não ser talvez alguns pontos para reflexão, sua utilidade deve estar exatamente em reunir e divulgar, em uma mesma publicação, documentação variada e representativa acerca do universo da avaliação de terras.

Um procedimento minucioso foi adotado. Todavia, pode não ter eliminado completamente falhas de uma tradução defeituosa, pelas quais a autora, antecipadamente, se escusa.

Objetivando que se constitua para o pedólogo e outros interessados em avaliação de terras, em uma ferramenta adicional em seus trabalhos de interpretação, foi dada, além da bibliografia consultada, a referência de trabalhos não consultados, mas importantes e complementares para incursões mais profundas ao tema.

Esperamos que a divulgação de um texto desta natureza estimule e amplie em nosso meio a discussão acerca do planejamento e utilização dos recursos naturais, já tão sacrificados pelo acelerado processo de desenvolvimento e ocupação desordenada em diferentes regiões brasileiras.

A Autora

INTRODUÇÃO

Portando dimensões continentais, o Brasil apresenta feições completamente heterogêneas quanto às características ecológicas, econômicas, sociais e culturais.

* Recebido para publicação em 30 de julho de 1990.

** Pesquisadora Científica da Universidade de Campinas.

Por outro lado, é notável a enorme disponibilidade de recursos naturais, e o clima, excepcional, que permite o desenvolvimento de algum tipo de atividade agrícola, na maior parte do ano, em praticamente todo o território nacional.

Some-se a isto a qualidade e diversidade das tecnologias hoje disponíveis, e pode-se vislumbrar a incrível variedade de opções potenciais de uso da terra no País.

Aqui, como em qualquer outro lugar, mesmo que por razões diferentes, há extrema necessidade de planejamento do uso da terra, calcado no conhecimento da realidade nacional, que subsidie as tomadas de decisões, em prol de um desenvolvimento harmônico, em sintonia com os anseios da população.

Os modelos de desenvolvimento envolvem uma série de opções sociais, econômicas e políticas, inclusive quanto à forma de utilização dos recursos naturais.

Para tanto, é essencial o conhecimento da realidade ambiental, em seus múltiplos aspectos, e a interpretação em termos da adequação e do desempenho das terras, quando utilizadas de diferentes maneiras.

Os levantamentos de recursos naturais e a avaliação de terras constituem suportes adequados ao planejamento do uso da terra. É a contrapartida técnica que, de forma alguma, está desvinculada das questões econômicas e sociais, mas, antes, promove a seleção de opções de utilização das terras, a partir de considerações de natureza econômica e social.

Este trabalho representa um esforço no sentido de reunir e divulgar, em um único documento, aspectos de diferentes metodologias de interpretação de levantamento de solos e de avaliação de terras para fins agrícolas, utilizadas no Brasil e em outros países.

A abordagem é essencialmente metodológica e conceitual, para atender ao objetivo inicial de contribuir para a disseminação e evolução das metodologias existentes.

O texto foi estruturado em capítulos. O Capítulo, "Planejamento do uso da terra", que segue à Introdução, propõe situar a avaliação de terras, no espaço das relações econômicas, sociais, políticas e ambientais que envolvem o uso.

No Capítulo seguinte, "A natureza, os princípios e as finalidades da avaliação de terras", são abordados os aspectos conceituais, mais amplamente usados e aceitos, reunindo observações e ponderações de especialistas de todo o mundo.

O Capítulo "Classificações de terra em países estrangeiros", foi elaborado principalmente para fornecer um panorama das principais classificações de terras no mundo.

No Capítulo "Aspectos e metodologias de avaliação de terras desenvolvidas ou adaptadas para uso no Brasil", são apresentados os sistemas de avaliação comumente mais usados no País e as variações ou modificações introduzidas, com vistas a atender a objetivos específicos.

Finalmente o último Capítulo encaminha as "Considerações finais" da autora.

PLANEJAMENTO DO USO DA TERRA

O planejamento do uso da terra tem por finalidade orientar as decisões de modo que os recursos sejam mobilizados da maneira mais benéfica ao homem e à comunidade e, simultaneamente, promover a conservação dos recursos ambientais para o futuro (FAO, 1976).

A necessidade de planejamento frequentemente resulta de pressões, envolvendo usos competitivos para uma mesma terra (FAO, 1976).

Outras vezes, relaciona-se com a seleção dos usos mais promissores, tendo em vista programas de colonização e desenvolvimento rural. Nestas áreas, o fator limitante pode não mais ser a terra, mas capital insuficiente ou precária infra-estrutura para comercialização.

O processo de planejamento pode ser executado em vários níveis, desde o da propriedade agrícola ao do País.

No âmbito nacional ou regional, permite identificar as alternativas de desenvolvimento, em função das necessidades e condições sócio-econômicas (Beek & Benne-
ma, 1973).

Inserido neste contexto mais amplo, o planejamento nos níveis estadual e munici-

pal assume um caráter executivo, devendo contar com a participação das comunidades envolvidas nas decisões.

Dado o caráter experimental de muitos projetos de desenvolvimento e a impossibilidade de prognosticar problemas ou possibilidades surgidas no decorrer das atividades, o processo pressupõe uma grande flexibilidade. Deve ser possível, sem muita dificuldade, rever conclusões e incluir soluções não previstas inicialmente.

Uma abordagem abrangente acerca de um modelo de planejamento foi apresentada por Beek & Bennema (1973). Distinguiram três fases, englobando um pré-projeto, uma fase de reconhecimento e outra de estudos detalhados.

No decorrer do processo, três indagações básicas devem ser respondidas: 1 — se o projeto de desenvolvimento deve ou não ser realizado; 2 — qual a disponibilidade de recursos e viabilidade de melhoramento das terras; e 3 — como o projeto de desenvolvimento deve ser executado.

Em cada fase, desenrolam-se etapas diferenciadas. O enfoque central reside no levantamento dos recursos naturais, interpretação, classificação econômica das terras, relação destes aspectos com outras atividades do projeto e preparação de documentos.

De acordo com a FAO (1976), a seqüência geral de atividades e decisões relativas ao processo de planejamento engloba:

- 1 — reconhecimento de uma necessidade de mudança;
- 2 — identificação de objetivos;
- 3 — formulação de proposições, seleção das alternativas de uso relevantes para consideração e reconhecimento de seus principais requerimentos;
- 4 — identificação e delineamento dos diferentes tipos de terras presentes na área;
- 5 — comparação e avaliação de cada tipo de terra, em relação com cada tipo de uso;
- 6 — seleção de um uso preferencial para cada tipo de terra;
- 7 — desenho do projeto, ou análises detalhadas a partir de um leque selecionado de alternativas de uso para as distintas partes da área;
- 8 — tomada de decisões;

9 — implementação ; e

10 — acompanhamento e controle de operações.

A avaliação de terras representa a maior parte dos estágios 3, 4 e 5. Refere-se ao estabelecimento de previsões do comportamento das terras, quando usadas para propósitos específicos.

As possibilidades de uso consideradas, para serem de valor ao planejamento, devem se limitar àquelas que são relevantes em meio ao contexto físico, econômico e social da área. As comparações entre alternativas distintas devem conter considerações econômicas (FAO, 1976).

A escolha de um tipo de uso adequado para dada área relaciona-se diretamente com os atributos físicos das terras. Mas outras questões também estão envolvidas. A disponibilidade relativa dos fatores de produção, terra, trabalho e capital; o nível de conhecimento tecnológico; o sistema de posse da terra; o tamanho da propriedade; as características do proprietário e sua disposição de mudança; e a infra-estrutura básica disponível também devem ser considerados nas interpretações.

Concluindo, o processo de avaliação de terras é parte de outro, mais amplo, envolvendo o planejamento do uso das terras. Inclui a descrição de uma série de tipos preferenciais de uso e comparação com cada tipo de terra identificado na área. Ao final, deve ser recomendado um ou alguns usos preferenciais para cada parte distinta da área.

NATUREZA, PRINCÍPIOS E FINALIDADES DA AVALIAÇÃO DE TERRAS

Geral

As informações veiculadas nesta seção foram extraídas de trabalhos desenvolvidos na década de 70, alguns deles coordenados pela FAO, contando com a participação de especialistas em todo o mundo, num esforço conjunto para encontrar alguma forma de padronização dos procedimentos em avaliação de terras. Vários trechos destes documentos foram tentativamente transcri-

tos para o português e citados para comporem o texto.

De acordo com Beek (1978), a avaliação de terras foi desenvolvida a partir da interpretação de levantamento de solos e da classificação de terras. As expressões "avaliação de terras" (*land evaluation*) e "classificação de terras" (*land classification*) denotam que seu objeto de estudo é a terra (*land*).

Diferentemente, a expressão interpretação de levantamento de solos (*soil survey interpretation*) sugere que o solo (*soil*) é o principal objetivo de estudo, restringindo-se à previsão de seu desempenho.

Terra (*land*) é um conceito mais amplo do que solo (*soil*). Como bem ressalva Young (1976), "terra" compreende todas as condições do ambiente físico, do qual o solo é apenas uma.

O termo *terra (land)* foi definido pela FAO (1976) como sendo "uma porção da superfície terrestre, cujas características englobam todos os atributos razoavelmente estáveis ou, presumivelmente, cíclicos da biosfera verticalmente acima e abaixo desta área, incluindo aqueles da atmosfera, o solo, a geologia subjacente, a hidrologia, as populações de plantas e animais, e os resultados da atividade humana, passada e presente, à medida que tais atributos exercem uma marcada influência nos usos, presente e futuro, da terra pelo homem".

Embora, freqüentemente, o solo seja o aspecto mais variável do ambiente, na interpretação de levantamentos de solos são, também, consideradas outras variáveis ambientais, tais como clima e hidrologia (Bartelli et al., 1966). Ou, como ressalva Young (1976), a avaliação da produtividade dos solos, isoladamente, somente é possível a partir de considerações acerca do clima, e entendendo a declividade como uma propriedade do solo.

Do mesmo modo, no desenvolvimento de classificações interpretativas de terras, a partir de dados de levantamentos de solos, aspectos adicionais do ambiente natural, notadamente relevo, vegetação, hidrologia e clima, bem como certas feições estáveis feitas pelo homem precisam ser investigados e totalmente interpretados (Brinkman e Smith (eds.) 1973).

Segundo Beek (1978), a expressão "avaliação de terras" é preferível à classificação de terras por dois motivos. O termo "classificação" enfatiza a importância de um arranjo das terras em classes. Em segundo lugar, a expressão classificação de terras tornou-se sinônimo de numerosos sistemas específicos, cada qual criado para solucionar problemas particulares de uso das terras, ocorrendo em ambientes definidos.

No presente trabalho, a interpretação de levantamentos de solos é entendida como sendo a contrapartida do pedólogo ou sua forma de participação no processo de avaliação de terras. A avaliação de terras e a interpretação de levantamentos de solos são aqui tratadas como temas complementares do ponto de vista do uso com agricultura. Todavia, maiores considerações são feitas acerca da avaliação de terras, por constituir uma abordagem ambiental mais ampla e compreensiva, e por isso mais apropriada para apresentar soluções às questões relativas ao planejamento do uso dos recursos naturais, inclusive solos.

Princípios Fundamentais e Conceitos Básicos em Avaliação de Terras

A *avaliação de terras* foi definida pela FAO (1976) como sendo o "processo de estimar o desempenho (aptidão) da terra, quando usada para propósitos específicos, envolvendo a execução e interpretação de levantamentos e estudos das formas de relevo, solos, vegetação, clima e outros aspectos da terra, de modo a identificar e proceder à comparação dos tipos de usos da terra mais promissores, em termos da aplicabilidade aos objetivos da avaliação".

Os princípios fundamentais da avaliação de terras, segundo a FAO (1976), são:

a — a aptidão da terra é avaliada e classificada com relação a tipos específicos de uso. Diferentes tipos de uso da terra têm diferentes requerimentos. As qualidades de cada tipo de terra, tais como água disponível ou suscetibilidade à inundação, são comparadas com os requerimentos de cada uso. Dessa forma, a terra e o uso da terra são igualmente fundamentais na avaliação da aptidão;

b — a avaliação requer uma comparação dos benefícios obtidos e dos investimentos

necessários envolvendo os diferentes tipos de terra. A terra por si só sem investimentos raramente, senão nunca, possui produtividade potencial. Assim é que a coleta de frutos silvestres requer trabalho e mesmo a destinação de áreas para preservação da natureza requer medidas para sua proteção;

c — o processo de avaliação requer uma *abordagem multidisciplinar*, com contribuições dos campos da ciência natural, tecnologia do uso da terra, economia e sociologia. Em particular, a avaliação da aptidão sempre incorpora considerações econômicas, em maior ou menor extensão. Segue que uma equipe de avaliação requer um leque de especialistas, que inclua cientistas naturais (geomorfólogo, pedólogo, ecólogo, etc.), especialistas na tecnologia das formas de uso da terra sob consideração (agrônomo, engenheiro florestal, engenheiro de irrigação, etc.), economistas e sociólogos;

d — *a avaliação é feita em termos relevantes ao contexto físico, econômico e social da área em questão*. Fatores como clima regional, nível de vida da população, disponibilidade e custo do trabalho, necessidade de emprego, mercado local ou de exportação, sistemas de posse das terras e disponibilidade de capital, formam o contexto no qual a avaliação toma lugar;

e — *a aptidão refere-se ao uso em base sustentada*. O aspecto de degradação ambiental é levado em consideração. Tal princípio não implica que o ambiente deveria ser preservado em um estado completamente inalterado. Agricultura normalmente envolve limpeza de qualquer vegetação natural presente, e a fertilidade do solo cultivado é maior ou menor, dependendo do manejo, mas raramente do mesmo nível da do solo sob vegetação original; e

f — *a avaliação envolve comparação de mais do que um simples tipo de uso*. Tal comparação pode ser, por exemplo, entre

agricultura e silvicultura, entre dois ou mais diferentes sistemas de cultivo, ou entre culturas individuais. Frequentemente, inclui comparação entre os usos existentes e as possíveis alternativas de mudanças.

Certos grupos de atividades são comuns a todos os tipos de avaliação de terras. Invariavelmente, o processo de avaliação de terras se inicia com consultas relacionadas aos objetivos da avaliação, pretensões e dificuldades, e o método a ser seguido. As atividades subseqüentes e a seqüência em que são implementadas variam de acordo com o nível de intensidade¹ do levantamento (escala) e o método² seguido (FAO, 1976).

As principais atividades apresentadas pela FAO (1976), como parte do processo de avaliação de terras, são:

- a — consultas iniciais, relacionadas aos *objetivos da avaliação*, dados e suposições em que deve ser baseada;
- b — descrição dos *tipos de uso* das terras para serem considerados na avaliação, e estabelecimento de seus *requerimentos*;
- c — descrição das *unidades de mapeamento das terras*, e derivação das *qualidades* das terras;
- d — *comparação* dos tipos de uso das terras com os tipos de terra presentes;
- e — análises econômicas e sociais;
- f — classificação da "aptidão" das terras (qualitativa ou quantitativa); e
- g — apresentação dos resultados da avaliação.

A avaliação de terras, incluindo a escolha dos tipos relevantes de utilização das terras, é essencialmente multidisciplinar, porque envolve uma série de tipos de dados relevantes, bem como uma larga faixa de usos possíveis. Se se constitui uma equipe de especialistas logo no estágio inicial da avaliação, a obtenção dos dados pode ser efetuada mais rápida e eficientemente, do que se os dados sobre solos, água, uso da

¹ Três níveis de intensidade podem ser distinguidos, de acordo com a FAO (op. cit.): reconhecimento, semidetalhado ou intermediário, e detalhado. Levantamentos de reconhecimento relacionam-se ao inventário generalizado de recursos e possibilidades de desenvolvimento, em escala regional e nacional. As análises econômicas são feitas somente em termos muito gerais, e a avaliação de terras é qualitativa. Os resultados contribuem para a elaboração de planos nacionais, permitindo a seleção de prioridades e de áreas de desenvolvimento. Levantamentos ao nível semidetalhado ou intermediário relacionam-se com objetivos mais específicos, tais como estudos de viabilidade de projetos de desenvolvimento. O trabalho pode incluir levantamentos das propriedades agrícolas, as análises econômicas são consideravelmente mais importantes e a avaliação da terra é usualmente quantitativa. Este nível provê informações para decisões acerca da seleção de projetos. O nível detalhado inclui levantamentos de projetos existentes ou o planejamento de propriedades agrícolas e recomendações, uma vez que a decisão de implementar tenha sido feita.

² As relações entre levantamentos de recursos e as análises econômicas e sociais, e o modo pelo qual os tipos de uso da terra são formulados, dependem do tipo de avaliação de terras adotado. A abordagem em dois estágios (*two-stage approach*) prevê uma primeira etapa relacionada com a avaliação qualitativa da terra, seguida, embora não necessariamente, por outra consistindo de análises sociais e econômicas. Na abordagem "paralela" (*parallel approach*) as análises das relações entre "terra" e "uso da terra" são feitas simultaneamente com as análises econômicas e sociais (FAO, 1976).

terra, produção das culturas, mercados, e outros aspectos fossem coletados separadamente (Brinkman e Smith (eds.), 1973).

A avaliação de terra, como definida na seqüência de atividades, envolve a análise das relações entre "unidades de mapeamento de terras" (*land mapping units*) e "tipos específicos de uso das terras" (*kinds of land use*). A terra e o uso da terra são igualmente fundamentais na avaliação da aptidão (FAO, 1976).

Necessário faz-se proceder a alguns comentários acerca das expressões "aptidão da terra" e "capacidade da terra", traduções tentativas das respectivas expressões em inglês, *Land Suitability* e *Land Capability*.

Segundo a publicação da FAO, *A Framework for Land Evaluation* (1976), o termo "capacidade" é visto por alguns como sendo "uma propriedade inerente da terra em dado nível, para uso geral", enquanto que a "aptidão" como sendo "o estado da adaptabilidade de uma dada área para um tipo específico de uso". Outros vêem a *capacidade* como uma classificação da terra primeiramente com relação aos riscos de degradação (ponto de vista da conservação)³. Havendo os que utilizam os termos "aptidão" e "capacidade" como intercambiáveis.

Além disto, o termo "capacidade da terra" (*Land Capability*) é usado em numerosos sistemas de classificação de terras, notadamente o do Serviço de Conservação de Solo, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, *Land Capability Classification* (Klingebiel e Montgomery, 1961; Estados Unidos, 1969).

Em função destas variadas interpretações, e da longa associação do termo *capacidade* com o sistema americano, a FAO lançou mão do termo *aptidão* em sua publicação.

A concepção da avaliação de terras apresentada pela FAO é coerente com a idéia central do método proposto por Beek e Ben-nema (1973), de que não existe um "valor" (aptidão) da terra que seja absoluto e de aplicação geral e que, portanto, a terra deveria ser classificada de acordo com seu valor para um fim específico. Concorda, tam-

bém, com o estabelecido em Brinkman e Smith (eds.) (1973), de que o conceito de *aptidão* somente é significativo em relação ao uso da terra para um propósito específico e de uma maneira definida.

Uma vez que a aptidão da terra depende, em larga extensão, do propósito para o qual a mesma deverá servir, as alternativas de desenvolvimento ou as possibilidades relevantes de uso devem ser identificadas logo nos primeiros estágios da avaliação. Cada possibilidade de uso deveria servir como objeto de classificação interpretativa independente (Brinkman & Smity (eds.), 1973).

Ainda, de acordo com estes autores, o grau de refinamento da definição dos tipos de utilização das terras deve ser compatível com os objetivos, a intensidade (escala) do estudo e a disponibilidade de dados confiáveis acerca dos fatores ambientais e das respostas ao manejo. Ressaltam que extrapolação e transposição de dados por analogia podem auxiliar na avaliação da aptidão de áreas desconhecidas, embora não substituam a necessidade de pesquisa local.

Dependendo da fase de desenvolvimento do processo de planejamento e da escala de trabalho, as alternativas de uso consideradas na avaliação poderão ser mais ou menos gerais. Em estudos regionais, normalmente voltados para a avaliação do potencial agrícola em sentido amplo, as possibilidades de uso podem envolver grandes tipos de usos rurais, tais como agricultura dependente de chuva, agricultura irrigada, pecuária e silvicultura. Em áreas menores, em que um conhecimento prévio das potencialidades já esteja disponível, deve aumentar a especificidade dos tipos de uso considerados na avaliação, que poderão representar subtipos dos usos gerais citados anteriormente, por exemplo, agricultura irrigada por sulco, agricultura irrigada por aspersão, pecuária intensiva, pecuária extensiva, etc.

Ao nível do projeto ou da propriedade agrícola, as alternativas de uso devem ser específicas, com definição dos produtos (planta ou animal) e do manejo a ser adotado (Brinkman e Smity, 1963).

No trabalho da FAO (1976), são reconhecidos "tipos maiores de uso da terra" (*ma-*

³ Comentário da autora.

for kind of land use) e "tipos de utilização da terra" (*land utilization types*). A FAO define um *tipo maior de uso da terra* como sendo uma subdivisão ampla do uso rural das terras, como "agricultura não irrigada", "agricultura irrigada", "silvicultura", "pastagem", "recreação". Tais tipos de uso da terra são normalmente considerados em estudos de avaliação de terras de natureza qualitativa ou de reconhecimento.

Um *tipo de utilização da terra* (*land utilization type*) é um tipo de uso da terra descrito ou definido num grau de detalhe maior que aquele do "tipo maior de uso da terra", e consiste de um conjunto de especificações em dada situação física, econômica e social. Seus atributos incluem dados ou suposições sobre rendimento (*produce*), incluindo: produção, serviços e outros benefícios; mercado (subsistência ou comercial); intensidade de capital; intensidade de trabalho; fonte de potência (humana, animal ou mecânica); conhecimento técnico e disposição de mudança dos usuários da terra; tecnologia empregada; infra-estrutura necessária; tamanho e configuração das propriedades; sistema de posse das terras; nível de rendimento.

O principal objetivo da tese de doutorado de Beek (1978) foi de fortalecer a base filosófica da avaliação de terras, pela explanação do conceito do "tipo de utilização da terra" (*land utilization type* — LUT).

Como citado anteriormente, na avaliação de terras se analisam *qualidades da terra* em relação aos *requerimentos* do tipo de uso sob consideração.

Uma *característica da terra* é um seu atributo que pode ser medido ou estimado (FAO, 1976). Declividade, precipitação, granulometria e capacidade de água disponível do solo, biomassa vegetal, etc., são exemplos de características da terra. As unidades de mapeamento de terra, como determinadas nos levantamentos de recursos, são normalmente descritas em termos de características da terra. Quando usadas

diretamente na avaliação, advêm problemas a partir da interação entre características.

Exemplificando, o risco de erosão do solo é função não apenas do ângulo de declividade, mas da interação entre o ângulo, o comprimento de declive, textura, permeabilidade, estrutura do solo, intensidade de precipitação, e outras.

Por esta razão, é recomendável que a comparação entre terra e uso da terra ocorra em termos de *qualidades da terra*.

De acordo com a FAO (1976), uma *qualidade da terra* é "um atributo complexo da terra, que atua de maneira distinta de outras de suas qualidades e influencia a aptidão da terra para um tipo específico de uso". Exemplos de qualidades da terra são: disponibilidade de água, resistência à erosão, risco de inundação, valor nutritivo das pastagens, acessibilidade, etc.

Uma qualidade da terra é relevante a um dado tipo de uso da terra, se pode influenciar o nível de investimentos requeridos, ou a magnitude dos benefícios obtidos, ou ambos.

Qualidades da terra podem, às vezes, ser estimadas ou medidas diretamente, mas freqüentemente são descritas por meio de características da terra. As qualidades ou características empregadas para determinar os limites entre classes ou subclasses de aptidão das terras são conhecidas como *critérios diagnósticos*⁴.

Requerimentos do uso da terra referem-se ao conjunto de qualidades da terra que determinam a produção e condições de manejo de um tipo de uso da terra (FAO, 1976).

Limitações são qualidades da terra, ou sua expressão através de critérios diagnósticos, que afetam adversamente um tipo de uso da terra.

A avaliação de terras pode estar relacionada à condição presente da terra. Freqüentemente, porém, envolve mudanças no uso da terra e, em alguns casos, mudanças na própria terra e seus efeitos.

⁴ Um *critério diagnóstico* é uma variável que pode ser uma qualidade da terra, uma característica ou uma função de várias características da terra. Deve ter uma marcada influência sobre os insumos requeridos pelo tipo específico de uso da terra, que serve de base para avaliação da aptidão de dado tipo de terra. Para todo critério diagnóstico haverá um valor crítico ou um conjunto de valores críticos, os quais são usados para definir os limites entre classes de aptidão (FAO, 1976, p. 67).

*Melhoramentos*⁵ da terra são atividades que causam mudanças benéficas na terra. Melhoramentos da terra podem ser diferenciados de melhoramentos no uso da terra: por exemplo, mudanças no uso para o qual a terra foi destinada ou modificações nas práticas de manejo, sob um dado uso.

A seguir, são mostrados aspectos da classificação da aptidão das terras, e um modelo de abordagem proposto pela FAO (1976).

Classificação da Aptidão (Suitability) das Terras

Na publicação *A Framework for Land Evaluation*, a FAO (1976) define a *classificação da aptidão da terra* como "uma estimativa e grupamento" ou "processo de estimativa e grupamento de tipos específicos de terra em termos de sua aptidão, absoluta ou relativa, para um tipo específico de uso". A terra pode ser considerada em sua condição presente ou após melhoramentos.

São reconhecidos quatro tipos principais de classificação da aptidão: qualitativa ou quantitativa e atual ou potencial.

Uma classificação qualitativa expressa a aptidão relativa, em termos qualitativos somente, sem cálculos precisos de custos e retornos. Baseia-se principalmente, no potencial físico de produção da terra, tendo-se a questão econômica presente apenas como referência. Comumente empregado em estudo de reconhecimento, com propósito de obter uma avaliação geral de grandes áreas.

Uma classificação quantitativa é aquela em que as distinções entre classes são definidas em termos numéricos comuns, o que permite comparação objetiva entre classes, relativamente aos diferentes tipos de uso das terras.

Normalmente, uma classificação quantitativa envolve uso considerável de critérios econômicos, como custos e preços, aplicados nos investimentos e à produção. Projetos específicos de desenvolvimento, incluindo os estudos de pré-investimento, comumente requerem avaliação quantitativa.

As avaliações qualitativas permitem a integração intuitiva de vários aspectos dos benefícios sociais, ambientais, bem como econômicos. Em certa medida, esta facilidade é perdida em avaliações quantitativas. Esta última, entretanto, provê dados nos quais basear os cálculos de benefícios líquidos ou outros parâmetros econômicos, de diferentes áreas e diferentes tipos de uso. As classificações quantitativas podem tornar-se defasadas mais rapidamente do que as qualitativas, como resultado de mudanças nos custos e preços relativos.

A classificação da *aptidão atual* refere-se à "aptidão da terra, para um uso definido em sua condição presente, sem melhoramentos maiores". Pode referir-se ao uso presente da terra e às práticas de manejo existentes ou melhoradas, ou a um uso diferente.

A classificação da *aptidão potencial* refere-se à aptidão, para um uso definido, de unidades da terra em sua condição futura, após que melhoramentos maiores tenham sido completados onde necessário. Não há necessidade de que os melhoramentos devam ser feitos em toda a área; a necessidade de melhoramentos maiores pode variar de uma unidade de terra para outra e, em algumas unidades de terra, podem nem mesmo ser necessários.

De acordo com os princípios fundamentais de avaliação de terras definidos anteriormente, devem ser feitas classificações separadas relativamente a cada tipo de uso da terra considerado relevante para uma área. Assim, por exemplo, em uma região onde a produção de culturas, a produção animal e a silvicultura constituam usos possíveis em certas áreas, deve ser feita, separadamente, uma classificação da aptidão para cada um destes três tipos de uso.

Um outro princípio, já visto anteriormente, prevê que a avaliação envolve a comparação de mais do que um único tipo de uso.

Parte do exposto por Young (1976), quanto à classificação dos sistemas de avaliação, difere deste princípio geral. O referido autor define três tipos de classificação:

⁵ A FAO (1976) classifica em dois tipos, "maior" e "menor", os melhoramentos da terra. Um "melhoramento maior da terra" é definido como "um melhoramento substancial e razoavelmente permanente nas qualidades da terra que afetam dado uso, e que não pode, normalmente, ser financiado ou executado por um proprietário ou outros usuários da terra, individualmente. Um "melhoramento menor da terra" é o que "tem relativamente pequeno efeito sobre a aptidão da terra, ou é não permanente, ou enquadra-se na capacidade de financiamento ou execução de um proprietário ou outro usuário da terra, individualmente".

de "propósito único", de "propósitos múltiplos" e "de propósitos gerais".

Na classificação de propósito único (*single purpose*), a terra é avaliada para um propósito específico, que pode ser um tipo maior de uso da terra, uma cultura em particular ou espécie florestal, etc. A classificação de propósitos múltiplos é aquela em que um certo número de classificações de propósitos únicos é combinado de acordo com princípios estabelecidos. Finalmente, classificação de propósito geral é reservada para sistemas que comparam diretamente (simultaneamente) a capacidade para várias alternativas de uso da terra, sem que tenha sido construído a partir de propósitos únicos.

Na publicação da FAO (1976), é apresentada uma estrutura de classificação da aptidão, resultante dos trabalhos de dois Comitês internacionais sobre avaliação de terras, instituídos um na FAO e outro no ILRI, com vistas a encontrar formas de padronização em avaliação de terras, que facilitassem, inclusive, a troca de informações.

As premissas básicas que nortearam o tipo de estrutura de classificação da aptidão, apresentada pela FAO, constam de Brinkman e Smith (1973). Foi proposto que um esboço ou esquema padrão deveria:

- a — prover uma base para avaliação de unidades de terra identificadas, em relação a formas previsíveis de uso rural das terras, com e sem melhoramentos; e
- b — prover possibilidades para avaliação do desenvolvimento da terra em estágios qualitativos e quantitativos, dependendo do propósito imediato da classificação e, sobretudo, da disponibilidade de dados quantitativos confiáveis. Os estágios qualitativos e quantitativos devem ser distinguidos claramente.

Ao mesmo tempo, as categorias ou classes que compõem as classificações interpretativas deveriam:

- a — ser apropriadas, em suas definições, para aplicação a cada forma previsível de uso rural das terras;
- b — expressar seus significados interpretativos, tão clara, simples e inequivocamente, quanto possível;
- c — incluir dispositivos para interpretações a vários níveis de detalhe, dependendo dos

propósitos do levantamento e da informação disponível;

d — ter flexibilidade para permitir adaptação, atendendo a necessidades locais de interpretação; e

e — ser concebidas em termos de princípios claramente definidos que servissem de base na definição das classes individuais e outros agrupamentos.

A estrutura resultante (FAO, 1976) reconhece as mesmas categorias, em todos os tipos de classificação interpretativa: Ordem, Classe, Subclasse e Unidade de Aptidão das Terras.

Cada categoria mantém seu significado básico em meio ao contexto das diferentes classificações, sendo aplicada aos diferentes tipos de uso da terra.

Em ordem decrescente de generalização, as Ordens refletem tipos de aptidão; as Classes, graus de aptidão, dentro das Ordens; as Subclasses, tipos de limitação ou principais tipos de melhoramentos requeridos, dentro das classes; e as Unidades, diferenças menores no manejo requerido, dentro das subclasses.

A estrutura da Classificação, no nível mais elevado de generalização, ou o de Ordem de Aptidão da Terra, prevê duas possibilidades: Ordem "S" (Apta) e a Ordem "N" (Não Apta).

No nível de Classe, são reconhecidas na Ordem "S", Apta, a Classe S_1 (Aptidão Alta), Classe S_2 (Aptidão Moderada) e Classe S_3 (Aptidão Marginal). Na ordem "N", Não Apta, são reconhecidas a Classe N_1 (Presentemente Não Apta) e a Classe N_2 (Permanentemente Não Apta).

As subclasses da aptidão das terras são indicadas por letras minúsculas, com significação mnemônica, refletindo os tipos de limitações. Por exemplo, S_{2m} , S_{2e} , S_{2me} (m = água disponível; e = resistência à erosão; etc.). A Tabela 1 ilustra tipos de limitações ao uso de importância no Suriname. Não são previstas subclasses na Classe S_1 . O número de subclasses reconhecidas e as limitações escolhidas para distingui-las diferem de uma classificação para outra, em função de seus distintos propósitos. Entretanto, é sugerida a observação de duas regras básicas:

TABELA 1

EXEMPLOS DE QUALIDADES DA TERRA DE IMPORTÂNCIA NO SURINAME

QUALIDADE DA TERRA	SÍMBOLO
Relativamente ao desenvolvimento vegetal	
Disponibilidade de umidade	m
Disponibilidade de oxigênio na zona radicular	o
Disponibilidade de nutrientes	n
Ausência de toxicidades	t
Relativamente ao manejo	
Resistência à erosão	e
Trafegabilidade e acessibilidade	a
Duração de períodos secos para colheita e preparo da terra (fatores climáticos)	h
Resistência à compactação	c
Relativamente ao melhoramento da terra	
Facilidade de nivelamento ou modelamento da terra	l
Facilidade de limpeza da vegetação	v
Facilidade de trabalhos para controle de água (irrigação e drenagem)	i

FONTE — FAO, 1976

a — manter o número de subclasses num mínimo que permita distinguir satisfatoriamente terras de uma mesma classe (devem diferir significativamente em seus requerimentos de manejo ou potencial de melhoramento, devido a diferentes limitações); e b — usar o menor número possível de símbolos indicativos de limitações, em que qualquer subclasse, sendo uma, ou raramente duas letras, normalmente suficientes.

As terras da Ordem Não Apta, podem ser subdivididas em subclasses, embora isto não seja essencial.

As Unidades de Aptidão das Terras diferem umas das outras em suas características de produção ou em aspectos menos significativos de seus requerimentos de manejo. As unidades de aptidão são distinguidas por números arábicos, após um hífen: S_{2e-1} , S_{2e-2} . Não existe limite para o número de unidades reconhecidas em uma subclasse.

A designação "Condicionalmente Apta" pode ser adicionada em certas instâncias, como uma "fase" da Ordem Apta, e indicada pela letra minúscula "c" entre o símbolo da ordem e o número da classe: S_{c2} . Pode ser utilizada quando pequenas áreas de terras, em meio a área levantada, são inaptas ou probremente aptas para um uso particu-

lar, sob manejo específico, mas que seriam aptas, se fossem preenchidas certas condições. O emprego de tal fase deve ser evitado tanto quanto possível.

A estrutura da classificação da aptidão, juntamente com os símbolos usados, está sumariada na Tabela 2.

A avaliação da aptidão não identifica, necessariamente, uma forma singular de uso como melhor para cada unidade de terra. Os limites das classes de aptidão são definidos separadamente para cada uso. Decorre disto que as classes de aptidão para diferentes usos não podem ser comparadas numa rotina, de maneira automática.

Uma unidade de mapeamento de terra, em particular, pode ser classificada como S_1 para silvicultura e S_3 para cultura, mas isto não significa, necessariamente, que o primeiro uso será escolhido.

Na avaliação da aptidão, as alternativas viáveis físicas e economicamente são apresentadas com informações acerca das conseqüências de cada uma, como base para as decisões do planejamento.

No próximo capítulo, são apresentados exemplos de sistemas de classificação de terras desenvolvidos e em uso em países estrangeiros.

TABELA 2
ESTRUTURA DA CLASSIFICAÇÃO DA APTIDÃO

CATEGORIA			
ORDEM	Classe (1)	Subclasse (2)	Unidade
S	Apta	S ₁	S _{2e-1}
		S ₂	S _{2e-2}
		S ₃	etc.
<i>Fase: Sc Condicionalmente</i>			
	Apta	S _{c2}	S _{c2m}
N	Não Apta	N ₁	N _{1m}
		N ₂	N _{1e}
			etc.

FONTE — FAO, 1976

(1) S₁ = Aptidão Alta; S₂ = Aptidão Moderada; S₃ = Aptidão Marginal; S_{c2} = Condicionalmente apta; sob manejo específico, a aptidão pode chegar a moderada; N₁ = Presentemente não Apta; N₂ = Permanentemente não apta.

(2) m,e,c, etc., conforme Tabela 1.

CLASSIFICAÇÃO DE TERRAS EM PAÍSES ESTRANGEIROS

Introdução

A grande maioria das metodologias disponíveis e utilizadas em avaliação de terras tem um caráter qualitativo, desvinculado dos aspectos econômicos, sociais, conjunturais e outros.

Existem, contudo, metodologias quantitativas de avaliação, que correlacionam dados de produtividade das terras para culturas específicas e estabelecem previsões acerca do rendimento das mesmas.

Este capítulo tem a finalidade de mostrar aspectos de sistemas de classificação de terras e metodologias de avaliação adotados em outros países, bem como abordar parte da grande diversidade metodológica existente.

Alguns destes sistemas tiveram, e ainda têm, grande influência e penetração em muitos trabalhos de interpretação realizados no Brasil. Tais fatos são oportunamente assinalados no presente texto. Entretanto, é no capítulo seguinte que se apresentam mais pormenorizadamente as variações me-

todológicas introduzidas e o sistema de avaliação desenvolvido em nosso País.

As informações que se seguem foram extraídas, em sua grande maioria, da publicação "Approaches to Land Classification" (FAO, 1974).

Fontes adicionais de informações utilizadas na elaboração do texto são oportunamente citadas, na medida de seu desenvolvimento.

Além disso, juntaram-se as referências dos trabalhos originais que nortearam a publicação da FAO (1974), para aqueles interessados em informações mais detalhadas.

Classificação da Capacidade da Terra (*Land Capability Classification* — USDA/SCS)

Um dos sistemas de classificação de terras, mais amplamente usado e adaptado, é o que foi desenvolvido pelo Serviço de Conservação do Solo, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, denominado *Land Capability Classification* ou "Classificação da Capacidade da Terra". A classificação está sumariada em Klingebiel e Montgomery (1961). Um boletim e uma série de cinquenta *slides* introduzem os conceitos da classificação (Estados Unidos, 1969).

A classificação da capacidade da terra é um grupamento interpretativo primeiramente idealizado para propósitos agrícolas.

Baseia-se em levantamentos detalhados de solos, constituindo as unidades individuais de mapeamento de solos, nas células primárias de construção do sistema. Nos Estados Unidos, tais levantamentos são usualmente publicados nas escalas aproximadas de 1:20 000 ou 1:15 000.

Nesta classificação, as unidades de mapeamento de solos são grupadas em unidades de capacidade, subclasses e classes, primeiramente com base em sua capacidade para produzir plantas cultivadas comuns⁶, inclusive forrageiras, sem que ocorra deterioração por um longo período de tempo.

A unidade de capacidade é um grupamento de uma ou mais unidades de mapeamento de solos, tendo potenciais similares e limitações ou riscos contínuos. Os solos em uma unidade de capacidade são suficientemente uniformes para: (a) produzirem espécies semelhantes de culturas e plantas forrageiras, sob práticas similares de manejo; (b) requererem tratamento similar de conservação e manejo, sob mesma condição de cobertura vegetal; e (c) terem comparável produtividade potencial.

As subclasses de capacidade são (conjuntos) de unidades de capacidade que têm o mesmo tipo de limitação ou problema de conservação, tais como: (e) erosão e escoamento superficial (*rur-off*), (w) excesso de água, (s) limitações na zona radicular, (c) limitações climáticas.

As classes de capacidade reúnem subclasses de capacidade ou de unidades de capacidade, que têm o mesmo grau relativo de risco ou limitação ao uso. As classes de capacidade são em número de oito, e representadas por algarismos romanos.

Os riscos de danos nos solos ou limitações ao uso aumentam, progressivamente, da Classe I para a Classe VIII.

Solos nas primeiras quatro classes, sob manejo adequado, têm capacidade para produzir culturas adaptadas e plantas forrageiras. Solos nas Classes V, VI e VII têm ca-

pacidade para uso com plantas nativas, podendo produzir plantas especiais. Solos na Classe VIII não proporcionam retorno favorável aos investimentos com manejo de culturas, pastagens ou árvores, sem que se proceda a melhoramentos maiores.

Os pressupostos básicos da classificação são:

1 — somente combinações de clima e características permanentes dos solos são entendidas como determinantes. Dentre as características dos solos consideradas permanentes figuram a declividade, a granulometria, a profundidade, os efeitos da erosão passada, a permeabilidade, a capacidade de retenção de água, os tipos de minerais de argila, etc.;

2 — cada classe de capacidade inclui muitos tipos diferentes de solos, muitos dos quais requerem manejo e tratamento distintos. Dessa forma, ao nível de classe, não podem ser feitas generalizações válidas, acerca de tipos de culturas e necessidades de manejo;

3 — uma relação custo/benefício favorável é um dos critérios usados para inclusão de um solo em uma classe. A classificação da capacidade não é uma avaliação da produtividade da terra para culturas específicas;

4 — um nível de manejo moderadamente alto é assumido como um que esteja ao alcance das possibilidades e da habilidade da maioria dos agricultores. O nível de manejo é aquele comumente usado pelo homem médio da comunidade. A classificação da capacidade, entretanto, não é um grupamento de solos de acordo com o uso mais lucrativo a ser feito da terra;

5 — as classes de Capacidade I, II, III e IV distinguem-se umas das outras por um aumento progressivo do grau de limitação ou riscos de danos ao solo, da Classe I para a Classe IV, que afetam seus requerimentos de manejo com uso prolongado com culturas. As diferenças nos tipos de manejo ou produção de vegetação perene podem ser maiores entre pares e solos de uma mesma classe que entre pares de solos de diferentes classes. A classe de capacidade não é

⁶ Milho, algodão, fumo, trigo, alfafa, aveia, cevada, sorgo, cana-de-açúcar, beterraba açucareira, amendoim, soja, batata-doce, ervilhas e feijões, linho, frutas, nozes e plantas ornamentais.

determinada pelo tipo de práticas recomendadas;

6 — problemas de excesso ou escassez de água no solo, pedregosidade, salinidade, etc., não são considerados limitações permanentes, a menos que sua extensão e natureza tornem o melhoramento antieconômico;

7 — solos passíveis de melhoramentos são classificados de acordo com as prováveis limitações persistentes ao uso ou riscos de danos no solo, ou ambos, depois que os melhoramentos tenham sido instalados. Solos que não são passíveis de melhoramentos são classificados de acordo com as limitações presentes ao uso;

8 — solos já melhorados são grupados de acordo com as limitações de solo e clima e riscos que permanecem e que afetam seu uso sob os sistemas presentes ou melhoramentos possíveis nos mesmos;

9 — a classificação da capacidade dos solos de uma área pode ser alterada quando são instalados grandes projetos de recuperação, que mudam permanentemente as limitações ao uso ou reduzem as perdas ou riscos de danos no solo ou nas culturas, por longos períodos de tempo;

10 — os grupamentos de capacidade estão sujeitos a mudanças à medida que novas informações sobre o funcionamento e respostas dos solos tornam-se disponíveis;

11 — fatores sócio-econômicos não são critérios;

12 — solos com limitações físicas que somente podem ser cultivados manualmente não são colocados nas Classes I, II, III e IV. Isto não implica que não possa ser usado equipamento mecânico em alguns solos das classes de Capacidade V, VI e VII;

13 — capacidade para cultivo não exclui uso com pastagem, reflorestamento, vida silvestre, etc. Para interpretar os solos para estes últimos usos, é freqüentemente necessário um agrupamento diferente da classificação de capacidade; e

14 — a classificação é feita com base na pesquisa, práticas correntes e experiência. Na ausência de dados, os solos são grupados de acordo com princípios gerais de uso e manejo desenvolvidos para solos semelhantes de outras áreas.

O grupamento com base na capacidade dos solos destina-se a: 1 — auxiliar os proprietários de terras e outros a usar e interpretar os mapas de solos; 2 — introduzir os usuários aos detalhes dos mapas de solos; e 3 — possibilitar amplas generalizações com base nas potencialidades do solo, limitações ao uso e problemas de manejo.

Conforme ressaltado por Lepsch et alii (1983) adaptações deste sistema original são usadas na Venezuela (Comerma e Arias, 1971), Nicarágua (Nicaragua, 1971), México (Quinones et alii, 1973), Índia (Raychaudhury, 1958), Rodésia (Federação da Rodésia e Nyasalandia, 1962), Malásia (Malasia 1967), Filipinas (Barrera, 1961) e Chile (Peralta, 1963).

Especificamente no Brasil, tal sistema sofreu adaptações, até se chegar à quarta aproximação, a mais recente, que foi publicada em 1983 (Lepsch et alii, 1983). O histórico da absorção de tal sistema em nosso meio é apresentado no próximo capítulo.

Nos itens seguintes, são abordadas as adaptações que originaram os sistemas em uso na Grã-Bretanha e no Canadá.

Classificação da Capacidade de Uso da Terra (*Land Use Capability Classification — Soil Survey of England and Wales*)

A classificação usada pelo *Soil Survey of England and Wales* constitui basicamente uma adaptação e revisão da classificação americana (Klingebiel e Montgomery, 1961), modificada para atender às condições da Grã-Bretanha.

Um resumo da classificação foi apresentado na forma de uma monografia técnica por Bibby e Mackney (1969). Parte da filossófia e história da classificação está registrada no Relatório Técnico sobre classificação de terras agrícolas da Grã-Bretanha (Inglaterra, 1962).

Dentre as modificações introduzidas, a Classe V não é usada como definida na classificação americana.

Foram mantidas as subclasses do sistema americano e, adicionalmente, foi introduzida mais uma, indicada pela letra minúscula "g", para indicar limitações relativas ao gradiente do terreno e ao tipo de solo.

O clima é um fator importante na classificação e seus efeitos foram cuidadosamente estudados. A separação em grupos é baseada nas relações entre precipitação, transpiração potencial e a média das temperaturas máximas diárias. Para a designação dos grupos de capacidade de uso das terras também são feitas correlações entre altitude e precipitação anual.

O relatório sobre solos do distrito de Exeter (Clayden, 1971) ilustra a aplicação da classificação em uma área específica.

Classificação da Capacidade do Solo (Soil Capability Classification-Department of Agriculture of Canada)

A classificação da capacidade do solo para agricultura, usada como parte do inventário de Terras do Canadá (Canada Land Inventory, 1965), é feita a partir de mapas de solos e integrada a um sistema de banco de dados computadorizado (Tomlinson, 1968).

A classificação da capacidade do solo do Canadá (Canadá, 1970) é uma modificação a partir da classificação americana e assemelha-se à classificação da capacidade de uso da terra, usada na Grã-Bretanha, mas tem sido adaptada às condições canadenses.

Apresenta-se com sete classes, tendo sido preparadas tabelas-guia para discriminação dos solos em classes e subclasses, a nível nacional.

Relatórios e mapas dos levantamentos de solos descrevem a classificação da capacidade do solo e contêm avaliações da produtividade (Reeder e Odynsky, 1969).

O inventário de Terras do Canadá executa também mapas da capacidade da terra para floresta, recreação e vida silvestre (McCormack, 1971), sendo aplicados os mesmos princípios da classificação para uso com agricultura.

Classificação da Aptidão para Irrigação (Irrigation Suitability Classification — USDI/B.R.)

O sistema de classificação de terras do Bureau of Reclamation tem sido usado e

adaptado em muitos locais, para projetos de irrigação. Um sumário geral da classificação é dado por Maletic e Hutchings (1967). Aspectos detalhados do método são encontrados em um manual do Bureau (Bureau of Reclamation, 1953).

A instalação de projetos de irrigação geralmente é muito cara. Sendo assim, a seleção de terras irrigadas apóia-se basicamente em critérios econômicos; a viabilidade de cada projeto é determinada pela razão entre custos e benefícios. Conforme a conceituação do Bureau, as terras para serem consideradas irrigáveis devem apresentar uma favorável "capacidade de pagamento" (*payment capacity*), definida como sendo a quantidade residual de fundos disponíveis para cobrir o custo da água de irrigação, depois que todos os outros custos tenham sido incluídos. Na determinação da capacidade de pagamento são considerados, entre outros, fatores institucionais, condições sociais, níveis de manejo e práticas agrícolas, clima, relações preço-custos e mercado, para cada projeto ou parte.

O sistema admite seis classes, sendo que os limites entre classes são definidos com base em propriedades do solo e outros parâmetros. É admitida flexibilidade nos limites de cada classe, de uma área a outra do projeto.

A escala usual de apresentação da classificação é de aproximadamente 1:5 000. Pode ser usada em escala menor, ao redor de 1:12 000, em áreas completamente desenvolvidas ou em áreas novas com alta uniformidade ou sem problemas específicos de solos, topografia ou drenagem.

Classificação Interpretativa de Terras nos Países de Língua Francesa

As informações acerca deste tópico foram extraídas do *Soils Bulletin*, 22 (FAO, 1974), que apresenta um resumo em inglês do documento original "Conception et Réalisation des Cartes d'Utilisation des Sols par les Pédologues d'Expression Française", preparado por M. J. Boyer, Directeur de Recherches, O.R.S.T.O.M., Paris.

Os diferentes tipos de mapas de classificação das terras seriam:

a — uso atual do solo — inventário do estado atual da vegetação e manejo;

b — mapa de produtividade agrícola — com informações e dados para o melhoramento da produção de combinações selecionadas de solo e cultura envolvendo possibilidades de melhoramento das técnicas, que não importe em mudança drástica nos métodos correntes;

c — mapa de potencial agrícola — objetiva a intensificação da agricultura, através do máximo de investimentos e acompanhado por mudanças radicais nas técnicas correntes; e

d — mapa de uso não-agrícola — utilizado para fins de engenharia civil, sendo executado a partir das informações disponíveis dos mapas pedológicos.

Como parte das técnicas usadas para obtenção dos mapas citados, aparecem estudos de diferentes naturezas:

1 — Estudos Pedológicos, conduzem aos mapas básicos de solos, a partir dos quais derivam um sem-número de mapas interpretativos;

2 — Estudos Fitossociológicos, nos quais são determinadas as associações de solos com vegetação natural e a imposta. O método é de grande valor em áreas onde um fator ambiental é indiscutivelmente dominante sobre os demais; e

3 — Estudos Geomorfológicos/Pedológicos, combinados com a vegetação, executados a partir de fotografias aéreas e cuidadoso controle de campo. Elaborados em escalas pequenas, entre 1:50 000 e 1:200 000, tais mapas indicam as áreas para levantamentos mais intensivos.

Entretanto, os pedólogos de língua francesa raramente têm concordado com estes sistemas e, quase sempre, modificações substanciais são introduzidas, para atender condições locais, resultando daí grande diversidade de mapas de solos.

Classificação dos Mapas de Utilização da Terra:

1 — Mapas de Uso Atual, documentam o uso agrícola e florestal da terra em dado momento. Seu interesse é mais de caráter social e histórico do que agrícola;

2 — Mapas de Características dos Solos, mostram propriedades físicas, químicas e hidráulicas do solo, às vezes para cada horizonte. Normalmente, não incluem comentários sobre as potencialidades para culturas,

mas podem indicar fatores mais favoráveis ou adversos, os quais podem ser interpretados pelo cientista agrícola. Eventualmente, podem dar informações sobre as condições da cultura ou da vegetação existente. O mapa mostra principalmente atributos permanentes e não deve se tornar obsoleto antes de 50 anos, se o levantamento é feito exaustivamente. O principal inconveniente é o custo elevado;

3 — Mapas Temáticos, executados para propósitos específicos, tais como:

a — Potencialidade de áreas para irrigação;

b — Potencial de erosão;

c — Potencialidade para uma nova cultura;

d — Necessidades específicas da engenharia civil.

Tais mapas podem ser preparados na maior parte ou na totalidade no escritório, se há disponibilidade do mapa de características do solo. Geralmente, tornam-se obsoletos mais rapidamente em função de melhoramento das técnicas e mudanças dos fatores econômicos; e

4 — Mapas de inventário agropedológico, elaborados usualmente em escalas entre 1:50 000 e 1:500 000 e, muito freqüentemente, 1:100 000, de interesse para planejadores e economistas, porque resultam:

a — de inventário, em estrito senso, para delimitação de áreas mais favoráveis para estudos intensivos posteriores; ou

b — de compilação, a partir de estudos realizados em escalas maiores.

Preparação dos Mapas de Capacidade dos Solos

Os mapas de capacidade dos solos mostram uma justaposição de áreas, onde cada uma representa uma unidade de solo em termos de uso/aptidão. Termos como "classe" e "subclasse" são às vezes empregados pelos autores franceses para descrever as unidades, mas não com o mesmo sentido com que são comumente usados. Devem sempre ser entendidos como unidades de solo.

Tais mapas apresentam os fatores que se revestem de substancial influência, positiva ou negativa, no desenvolvimento das culturas em geral e sobre culturas específicas.

Alguns dos fatores considerados são:

— físicos: declividade, profundidade e granulometria do solo, pedregosidade, disponibilidade hídrica e outros.

— químicos: conteúdo de N, P, pH, etc. Entretanto, o mapeamento dos fatores químicos é menos comum, porque tais atributos não são considerados permanentes e são muito suscetíveis de serem modificados pelo homem.

Os trabalhos franceses normalmente não se restringem a apontar os fatores limitantes. Também executam mapas indicativos do grau de aptidão para uma planta cultivada ou pequeno número de plantas em uma área particular, resultantes da integração dos fatores considerados intervenientes.

Inventário do Uso da Terra (*Land Use Inventory*)

O mapeamento do uso da terra é um fator preliminar e importante a ser considerado na classificação de terras. Geralmente o uso atual é afetado pelo uso anterior da terra, além dos atributos ambientais. De modo semelhante, o uso futuro da terra provavelmente será influenciado pelos usos anterior e atual.

Programas extensivos, em vários locais, são direcionados ao mapeamento do uso da terra, juntamente com outros recursos naturais e culturais (Swanson, 1969; Tomlinson, 1968; Wiebe, 1971).

No Canadá, os dados coletados e armazenados em um sistema de informações são de cinco tipos: 1 — uso atual da terra; 2 — capacidade da terra para agricultura; 3 — capacidade da terra para reflorestamento; 4 - capacidade da terra para recreação; 5 - capacidade da terra para manutenção da vida silvestre.

No Brasil, o Projeto RADAMBRASIL, então do Ministério das Minas e Energia, executou um programa de mapeamento multidisciplinar integrado e sistemático dos recursos naturais de todo o Território Nacional. Os volumes da Série "Levantamento de Recursos Naturais" (escala de publicação 1:1 000 000) apresentam os resultados dos levantamentos realizados (Projeto RADAMBRASIL, vários anos). Um dos objetivos perseguidos atualmente, e mesmo antes e durante os trabalhos de mapeamento, é a sistematização computadorizada das informações levantadas, para composição de um banco de dados sobre recursos naturais,

inclusive com armazenamento de dados espaciais ou dos mapas, através de técnicos de geoprocessamento. A partir de março de 1986, o Projeto RADAMBRASIL foi absorvido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que passou a responder pelas atribuições e atividades do extinto Projeto.

Interpretação de Levantamentos de Solos (*Soil Survey Interpretation*)

Relacionada com a classificação de manchas de solos delineadas nos levantamentos pedológicos e com as interpretações das descrições dos perfis de solo (Bartelli et alii, 1966; Steele, 1967), a interpretação de levantamentos de solos não é tão ampla ou abrangente quanto a classificação de terras, mas lhe é semelhante.

O sistema americano de classificação de solos, *Soil Taxonomy* (Estados Unidos, 1975), foi idealizado também com vistas à interpretação dos levantamentos de solos.

De acordo com o estabelecido no *Soil Taxonomy*, interpretações são previsões das conseqüências de usos específicos dos solos, comumente em termos do crescimento de plantas sob sistemas específicos de manejo, mas também em termos de comportamento mecânico do solo, após dada manipulação.

Nesse sistema, os atributos que são importantes para o desenvolvimento de plantas e que resultam da ou que influenciam a gênese do solo são considerados nas categorias mais elevadas. Outros atributos, também importantes ao desenvolvimento de plantas, mas não relacionados com a gênese dos solos, são considerados apenas nas categorias mais inferiores do sistema.

A interpretação de levantamento de solos está gradualmente se ampliando para incluir vários atributos ambientais, direta ou indiretamente relacionados aos perfis e às manchas de solos, tais como aspectos climáticos e da topografia. Aproxima-se, assim, da interpretação das terras mais do que dos solos simplesmente.

Os métodos de interpretação de levantamentos de solos estão, ainda, se tornando quantitativos, podendo ser mais bem encaixados em sistemas paramétricos de classificação de terras.

Paulatinamente, está sendo enfatizado o uso abrangente dos solos, pois o estabelecimento de rodovias, fundações ou de irrigação afeta tanto o desenvolvimento da agricultura e das áreas rurais, como o das áreas urbanas.

Métodos Paramétricos na Avaliação de Solos e Terras

Em sumário elaborado por Riquier (FAO, 1974), os métodos paramétricos são definidos por uma seqüência de etapas consistindo essencialmente de:

1 — avaliação, em separado, das diferentes propriedades do solo e atribuição de valores numéricos a cada uma de acordo com sua importância, individualmente e em relação a todas as demais propriedades; 2 — combinação desses fatores (valores numéricos) de acordo com uma equação matemática, considerando as relações e interações entre os fatores para produzir o índice final de desempenho; 3 — o qual será usado para ordenar os solos segundo seu valor para uso agrícola.

Tais métodos permitem a classificação dos solos para múltiplos aspectos, tais como necessidade de fertilizantes, potencialidade para irrigação, silvicultura, ou simplesmente para indicar o potencial agrícola em sentido amplo.

Um dos princípios de tais métodos é que cada fator tem uma influência no resultado final de acordo com uma equação, quando todos os demais fatores são considerados constantes. As equações são empíricas e obtidas experimentalmente. Exemplificando, a equação que descreve a variação da produção com a profundidade do solo é uma função positiva, baseada em $Cx_{(0-100)} = 100 (1 - e^{-ax})$, que expressa que, quando a profundidade do solo (x) aumenta, a produção devida a x (C_x) também se eleva, no início rapidamente, para depois

tender a uma assíntota, constante para uma mesma cultura, mas variável com a profundidade do sistema radicular, para culturas diferentes.

A combinação dos fatores para incluir suas interações pode ser feita por qualquer um, dentre quatro métodos⁷: 1 — aditivo; 2 — aditivo e subtrativo; 3 — multiplicativo; 4 — equações mais complexas.

O método aditivo é o mais simples e postula que cada fator opera sem interferências mútuas, o que não parece ser o que ocorre na natureza. O método aditivo e subtrativo assume que todos os fatores favoráveis se somam, enquanto que todos os que são nocivos subtraem. O método multiplicativo representa um aperfeiçoamento que permite usar a lei do mínimo, ou que a produção é limitada pelo menor fator. Tal método parece ser o mais realista a ter se ajustado aos dados obtidos experimentalmente.

O Modified Storie Index é um exemplo de método paramétrico. O índice de Storie, desenvolvido na Universidade da Califórnia, ilustra os princípios de aplicação de índices de produtividade em classificação de terras (Edwards et alii, 1970). O método foi submetido a numerosas revisões através dos anos, bem como novos dados foram reunidos e maior experiência acumulada a partir do seu uso.

O índice de produtividade da terra é produto de uma série de avaliações e percentuais e pode ser estabelecido como segue:

$$\text{Índice de Produtividade da Terra} = A \times B \times C \times X \times Y, \text{ onde:}$$

A = avaliação percentual para o caráter geral do perfil de solo;

B = avaliação percentual para a granulometria do horizonte superficial;

C = avaliação percentual para a declividade da terra;

X = avaliação percentual para condições locais outras além daquelas consideradas em

⁷ As equações representativas dos métodos de combinações dos fatores podem ser esquematizadas pelas expressões:

$$P = f(C' \times C'' \times C''' \times z \text{ etc})$$

$$P = C' \times x + C'' \times y + C''' \times z + \dots \dots \dots (1)$$

$$P = C' \times x + C'' \times y - C''' \times z + \dots \dots \dots (2)$$

$$P = (C' \times x) (C'' \times y) (C''' \times z) + \dots \dots \dots (3)$$

onde:
 P = produção (kg/ha)
 x,y,z = fatores de produção, respectivamente, por exemplo, profundidade do solo, granulometria, saturação, etc.
 a,b,c,d = constantes
 C',C'',C''' = funções matemáticas apropriadas aos fatores individuais, ou parte da produção total (P) relativa a dado fator.

A, B e C (exemplos: salinidade, reação do solo, etc.);

Y = avaliação percentual para a precipitação.

As avaliações percentuais são convertidas em seus equivalentes decimais para uso na fórmula, e o produto resultante é reconvertido em porcentagem.

A avaliação percentual para cada fator (A, B, C, X e Y) aumenta com o aumento da favorabilidade dos fatos. Quando o Índice de Produtividade aproxima-se de 100%, a qualidade agrícola da terra aproxima-se da ideal. Índices mais baixos indicam terras com menor produtividade. Um fator sozinho, com uma baixa avaliação, pode reduzir substancialmente o nível do índice de produtividade da terra.

Este tipo de classificação de terras tem sido de grande valor não apenas para auxiliar no manejo das melhores terras com vistas a produções mais elevadas, mas também no zoneamento das melhores terras agrícolas, preservando-as da invasão urbana.

Outros exemplos seriam os métodos paramétricos utilizados na Romênia (Teaci, 1964 e 1970; na França (Durand, 1965; Duclos, 1971); no Canadá (Milette e Searl, 1969), entre outros.

Algumas das vantagens dos métodos paramétricos são:

- a — a subjetividade é eliminada; os índices e equações podem ser padronizados;
- b — se os fatores são bem escolhidos, o método é de aplicação universal. Uma equação que expressa a relação de uma cultura com seu ambiente pode ser aplicada a outras áreas do mundo. A classificação torna-se comparável entre regiões;
- c — pode-se introduzir os parâmetros da planta nas equações e determinar a aptidão para cada cultura separadamente;
- d — o sistema é quantitativo e expressa a produção em kg/ha, para um nível predeterminado de manejo. Isto permite previsões acerca do balanço entre custos e benefícios que serão obtidos com a escolha de dada combinação cultura X manejo;
- e — método particularmente adaptado para computadores e bancos de dados. A rela-

ção matemática geral é programada e a introdução dos parâmetros apropriados de solo/clima/planta nos bancos de dados permite imediatamente a avaliação quantitativa do potencial da cultura na área.

Dentre as limitações dos métodos paramétricos, citam-se:

- a — a ação de certos fatores, como luz e fotoperíodo, incidência de doenças, etc., são difíceis de avaliar e mal documentados. A declividade é um fator complexo, ainda complicado pela degradação do solo;
- b — as interações não são bem conhecidas. Multiplicação, ainda que preferível à adição, é empírica e não mais do que uma aproximação;
- c — a elaboração de valores-padrão é experimental e baseada em comparações subjetivas;
- d — é difícil a escolha de fatores independentes, devendo ser evitada a reintrodução de um fator em uma característica comum;
- e — há falta de certos dados que são substituídos por aproximações;
- f — a comparação entre regiões é difícil. É necessário retornar à comparação dos fatores limitantes.

ASPECTOS E METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE TERRAS DESENVOLVIDAS OU ADAPTADAS PARA USO NO BRASIL⁸

Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso

À semelhança do que ocorreu em muitos países, adaptações ao sistema americano de classificação da capacidade da terra foram desenvolvidas no Brasil para execução dos trabalhos de interpretação.

O histórico da absorção de tal sistema em nosso meio iniciou com o trabalho de Norton (1945), "Classificação de terras como auxílio às operações de conservação do solo", uma tradução do original. Pouco depois

⁸ Na elaboração deste capítulo colaborou o eng^o: agr^o: Elpidio Antonio Venturini de Freitas, do Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais do IBGE.

foi lançada nova tradução, agora pela Repartição de Línguas Estrangeiras da Secretaria dos Estados Unidos, sob o título Manual de Conservação do Solo (Estados Unidos, 1951). Em 1955, Marques et alii lançaram uma primeira adaptação às condições de São Paulo, preconizando normas para o inventário simplificado do meio físico, que denominaram "Levantamento Conservacionista".

Em seguida foram lançadas as II e III Aproximações, respectivamente em julho de 1958 e em julho de 1971, sob os títulos "Manual Brasileiro para Levantamento Conservacionista" (Marques, 1958) e "Manual Brasileiro para Levantamento da Capacidade de Uso da Terra" (Marques, 1971). E, finalmente, veio a quarta aproximação, referida anteriormente (Lepsch et alii, 1983).

Na introdução da quarta aproximação, os autores colocam que foi discutida a validade ou não da aplicação de tal sistema no País, dadas suas especificidades, tendo sido concluído que o mesmo preenchia a necessidade de um sistema de classificação de terras voltado mais amiúde para problemas de conservação dos solos, pois a classificação americana, do qual se originou, em suas categorias mais elevadas, leva em conta práticas de controle da erosão.

Dois fatores constituem as principais limitações a desaconselhar a aplicação generalizada no Brasil, a exemplo do que ocorreu em outros países, do sistema de Classificação da Capacidade das Terras, do Serviço de Conservação de Solos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Klingebiel e Montgomery, 1961). Um deles é que as separações das classes do sistema americano requerem detalhes não encontrados nos mapas de solos em escalas pequenas, entre 1:500 000 e 1:1 000 000, que são os presentemente disponíveis para o Território Nacional como um todo. O outro deriva do fato de que tal classificação pressupõe apenas um nível de manejo, que nos Estados Unidos representa as possibilidades ao alcance da maioria dos produtores e, no Brasil, representa nível moderadamente alto, restrito a uma parte apenas dos agricultores.

Como bem ressaltam Lepsch et alii (1983), a utilização do sistema americano

adaptado para uso no Brasil é recomendada primordialmente para fins de planejamento de práticas de conservação do solo, ao nível de propriedades ou empresas agrícolas, ou para pequenas bacias hidrográficas.

No caso de estudos regionais, como zoneamento agrícola, escolha de áreas prioritárias para pesquisas mais detalhadas, determinação do valor das terras e outros, deve ser preferido o emprego de outros sistemas, mais convenientemente adaptados, como o que é abordado no tópico "Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras" (Ramalho Filho; Pereira; Beek; 1978 e 1983). Adaptações regionais do esquema proposto pela FAO (1976), anteriormente apresentado no Capítulo Natureza, princípios e finalidades da avaliação de terras, e as metodologias desenvolvidas pela Divisão de Uso Potencial da Terra do Projeto RADAMBRASIL, comentadas adiante em "Avaliação da capacidade natural média de uso da terra" e "Capacidade de uso dos recursos naturais renováveis", aparecem como opções adicionais para aplicação em estudos de cunho regional.

Mais recentemente, assinala-se nova adaptação e utilização da metodologia americana, nos trabalhos de interpretação dos levantamentos semidetalhados dos solos do Estado de São Paulo, que vêm sendo efetuados pela Seção de Pedologia do Instituto Agrônomo de Campinas.

Segundo os autores, Oliveira e Berg (1985), as principais diferenças entre a metodologia original e a que usaram referem-se à conceituação da classe V e ao fato de a legenda ser aberta. Enquanto na classificação americana a classe V se restringe aos relevos planos, Oliveira e Berg (op. cit.) utilizaram um conceito mais amplo, independente do relevo, à semelhança do sistema inglês (Bibby e Mackney, 1969) e do canadense (Canadá, 1965) anteriormente apresentados em "Classificação da capacidade de uso da terra" e "Classificação da capacidade do solo". Quanto à legenda ser aberta, explicam que permite a inclusão de tantos fatores limitantes quantos sejam identificados, o que torna mais precisa a classificação, uma vez estar baseada em maior número de variáveis diagnósticas. Outra consequência do sistema usado é que a classifi-

cação da terra foi obtida pelo somatório de todas as limitações e qualidades e não apenas pela limitação mais séria encontrada.

O nível semidetalhado do levantamento (escala 1:100 000) e as modificações introduzidas por Oliveira & Berg (1985), tornando mais flexível e abrangente a estrutura do sistema original, permitiram o estabelecimento de metodologia bastante favorável para interpretação das terras do Estado de São Paulo.

Primeiro Esboço de um Sistema de Classificação da Aptidão de Uso da Terra

Em 1965, a Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo do Ministério da Agricultura, com a assessoria do técnico da FAO, Jakob Bennema e a participação do técnico associado da FAO, Klaas Jan Beek, desenvolveu esboço informativo de um sistema de interpretação de levantamento de solos no Brasil. O texto mimeografado recebeu o título "Um Sistema de Classificação da Aptidão de Uso da Terra para Levantamentos de Reconhecimento de Solos"⁹ (Bennema, Beek e Camargo, 1965).

Os autores esclarecem no início do documento que, primitivamente, o sistema foi usado nos levantamentos de solos do Estado de São Paulo (Lemos et alii, 1960) e da região do reservatório de Furnas (Santos et alii, 1962), e que após ter sido desenvolvido e aperfeiçoado era, então, apresentado para comentários e sugestões.

O desenvolvimento de um esboço brasileiro para avaliação das terras representou o caminho natural a seguir para abordagem de amplas diferenças que grassam no País em relação às condições físicas, econômicas e sociais, bem como para compatibilizar as interpretações com o nível de reconhecimento das informações básicas ou mapas de solos disponíveis.

A flexibilidade do esquema admitia a integração das dessemelhanças, pela consideração de diferentes níveis de manejo, e o emprego de dados básicos de pequeno detalhe, pelo ajuste e generalização dos tipos de uso considerados na avaliação.

Essencialmente, tal esboço compreende: (a) uma lista dos atributos do solo e outros do meio ambiente de interesse direto para a interpretação; (b) definições das condições agrícolas¹⁰ dos solos e análise da viabilidade de melhoramento destas condições; e (c) a classificação da aptidão segundo diferentes sistemas de manejo.

Segundo tal seqüência, os autores primeiramente relacionaram uma série de itens para tomada de informações, tais como área total mapeada de cada unidade de mapeamento de solo e distribuição; clima; relevo; altitude; material originário e litologia; rochosidade; erosão; vegetação natural e uso da terra.

Intrinsecamente ao solo, recomendaram o registro de dados acerca da profundidade efetiva; permeabilidade aparente do solo e subsolo; umidade equivalente; drenagem e risco de inundação; textura da camada superficial; ocorrência de cascalhos e pedregosidade; conteúdo de carbono; reação do solo ou pH; soma de bases trocáveis; capacidade de permuta de cátions; saturação de bases; saturação com alumínio trocável e salinidade (condutividade elétrica do extrato de saturação (CE), em mmhos. cm^{-1} , a 25°C).

Relativamente à definição das condições agrícolas presentes em cada unidade de mapeamento, os autores propuseram a análise de cinco aspectos em termos de desvios de um solo ideal¹¹ ou de referência. Os cinco aspectos considerados incluíam:

- a — deficiência de fertilidade;
- b — deficiência de água;
- c — deficiência de oxigênio (excesso de água, incluindo riscos de inundação);

⁹ Segundo Ramalho Filho; Pereira; Beek, (1968), tal trabalho foi inicialmente divulgado em 1964, sob o título de "Um sistema de classificação da capacidade de uso da terra para Levantamentos de Reconhecimento de Solos", posteriormente alterado.

¹⁰ Observação dos autores do referido estudo esclarece tratar-se de "agricultura" no sentido mais amplo da palavra, compreendendo todas as formas da utilização agronômica das terras.

¹¹ Bennema; Beek; Camargo (1965) descreveram o solo ideal ou de referência como "aquele que tem boa fertilidade natural, que não apresenta deficiências de água e oxigênio, que não é suscetível à erosão e não apresenta impedimentos ao uso de implementos agrícolas". Tal solo hipotético foi considerado o solo agrícola ideal, com a maior escala de possibilidades para as mais altas formas organizadas de associações de plantas. Culturas especiais como o arroz (adaptado ao excesso de água ou deficiência e oxigênio), algodão (adaptado à seca, no final de seu período de crescimento), ou mandioca (adaptada a solos de fertilidade mais baixa) não foram consideradas para a definição do solo de referência, porque teriam melhores ou boas possibilidades em solos diferentes desse solo hipotético.

d — suscetibilidade à erosão; e
e — impedimento ao uso de implementos agrícolas.

Cada aspecto está relacionado com um ou mais atributos do solo e do meio ambiente, especialmente do relevo (forma, declividade, comprimentos de rampa), do clima (regime pluviométrico, temperatura, ocorrência de veranicos, geadas, ventos frios) e da rocha ou sedimento subjacente.

A definição das condições agrícolas em termos de “aspectos” trouxe a vantagem de permitir a análise da influência conjunta e integrada de todos os atributos envolvidos em cada aspecto. O conceito de aspecto assemelha-se ao de qualidade da terra, referido no Capítulo Natureza, princípios e finalidades da avaliação de terras.

Dado que os aspectos das condições agrícolas se definem em termos de atributos do solo em adição a outros do meio ambiente, teria sido preferível a referência a condições agrícolas das terras e não dos solos. Entretanto, o método foi desenvolvido para interpretação de levantamentos de reconhecimento de solos, tendo por base as unidades de mapeamento de solos e não de terras. Isto explica por que o critério de interpretação se refere à determinação do grau de desvio ou afastamento do “solo ideal” e não da “terra ideal”. Deve ser entendido, no entanto, que outros atributos, além daqueles do próprio solo, influenciam e são efetivamente considerados.

Os autores distinguiram cinco graus ou classes de desvio do solo ideal: Nulo, Ligeiro, Moderado, Forte e Muito Forte. Julgaram por bem substituir o termo desvio pelo de limitação ao uso agrícola e apresentaram definições dos *graus de limitação, para cada um dos cinco aspectos*.

Admitindo a ocorrência, no Brasil, de grande variedade de condições sociais, eco-

nômicas e técnicas, os autores propuseram a divisão arbitrária em seis sistemas de manejo, agrupando as práticas agrícolas brasileiras existentes.

Os atributos selecionados para a definição dos sistemas de manejo envolveram os tipos de cultura, se anual ou perene; de tração, se manual, animal ou mecânica; e o emprego ou não de capital e conhecimentos técnico-operacionais disponíveis. A importância em considerar a aplicação de capital e tecnologia é que são os fatores que determinam, juntamente com a natureza do próprio solo, as possibilidades de melhoramento e/ou manutenção de suas condições agrícolas.

Os sistemas de manejo foram designados por algarismos romanos de I a VI, e abaixo se apresenta a descrição sumária de cada um¹².

Sob os sistemas de manejo (III), (IV) e (VI), os autores definiram que a terra deveria ser classificada tendo por base as condições agrícolas presentes do solo, aptidão atual, uma vez que não havendo aplicação de capital e com baixo nível de conhecimentos técnicos operacionais não deveria ser considerada a possibilidade de melhoramento das condições agrícolas.

Diferentemente, para os sistemas de manejo (I), (II) e (V), nos quais o capital e os conhecimentos técnicos operacionais são parte relevante do processo de produção, os autores recomendaram que na classificação da aptidão de uso deveriam ser consideradas as possibilidades de melhoramento das condições agrícolas do solo (aptidão potencial).

Distinguiram três classes de viabilidade de melhoramento:

1 — facilmente viável, com emprego restrito de capital e conhecimentos técnicos operacionais;

¹² Descrição sumária dos seis sistemas de manejo, resumida da Bennema, Beek e Camargo (1965):

- Sistema de manejo (I) — sistemas agrícolas avançados, dedicados principalmente à produção de culturas anuais; uso de maquinaria de tração motorizada; uso intensivo de capital e alto nível de conhecimentos técnicos operacionais;
- Sistema de manejo (II) — sistemas agrícolas semidesenvolvidos, dedicados principalmente à produção de culturas anuais; uso de implementos de tração animal; uso restrito de capital e razoável nível de conhecimentos técnicos operacionais;
- Sistema de manejo (III) — sistemas agrícolas primitivos, dedicados principalmente à produção de culturas anuais; uso de tração animal; não é usado capital e é baixo o nível de conhecimentos técnicos operacionais;
- Sistema de manejo (IV) — sistemas agrícolas primitivos, dedicados exclusivamente à produção de culturas anuais; uso somente de força manual; não é usado capital e é baixo o nível de conhecimentos técnicos operacionais;
- Sistema de manejo (V) — sistemas agrícolas avançados, dedicados ao cultivo de culturas perenes; uso limitado de maquinaria; uso intensivo de capital e alto nível de conhecimentos técnicos operacionais;
- Sistema de manejo (VI) — sistemas agrícolas primitivos, dedicados ao cultivo de culturas perenes e extrativismo vegetal; tração manual; não é usado capital e é baixo o nível de conhecimentos técnicos operacionais.

2 — viável, mas com considerável emprego de capital ou conhecimentos técnicos operacionais (ainda ao alcance das possibilidades econômicas da maioria dos agricultores individualmente).

3 — a) não viável ou

b) possivelmente viável, após profunda investigação e/ou projetos de melhoramento de larga escala, fora das possibilidades da maioria dos agricultores individualmente.

Os autores então relacionaram as práticas de melhoramentos consideradas em cada aspecto das condições agrícolas do solo, para cada sistema de manejo.

Introduzindo a *classificação da aptidão, de uso*, os autores fizeram referência a quatro classes: I — Boa; II — Regular; III — Restrita; e IV — Nula.

O objetivo principal foi de classificar os solos de acordo com sua aptidão, primeiramente para uso com culturas anuais e/ou perenes, enquadrando-os em alguma das três primeiras Classes I, II ou III, segundo limitações crescentes ao uso considerado, no sentido de I para III.

Os solos sem aptidão para uso com culturas deveriam ser, então, avaliados quanto à sua aptidão para uso com pastoreio extensivo e enquadrados na Classe IV. Para diferenciar solos com e sem aptidão para pastoreio extensivo, subdividiram a Classe IV em IV-a e IV-b, respectivamente.

Os autores construíram as definições das classes de aptidão também a partir da consideração de dois grupos de sistemas de manejo. Para classificação da aptidão nos sistemas de manejo I, II e V, que permitem o melhoramento das condições agrícolas dos solos, consideraram a produção sustentada uma condição necessária. As definições das classes de aptidão incluíam a facilidade decrescente (ou dificuldade crescente) do melhoramento e/ou manutenção das condições agrícolas dos solos, indo da classe-boa para a nula.

Nos outros três sistemas de manejo III, IV e VI, que não incluem possibilidade de melhoramento das condições agrícolas dos solos, consideraram inevitável o decréscimo da produção em tempo relativamente curto. As definições das classes de aptidão envol-

veram, então, períodos cada vez menores para o início de decréscimo rápido da produção por esgotamento dos solos. Assim, na classe de aptidão boa, as produções devem ainda se manter por um período de 30 a 40 anos, após o que declinam gradualmente; enquanto que para a classe restrita a expectativa de produção sustentada cai para um período de apenas 7 anos, a partir do qual a produção pode decrescer rapidamente.

Para auxiliar a classificação da aptidão, os autores elaboraram tabelas-guia para cada um dos cinco aspectos das condições agrícolas do solo (Fertilidade; Deficiência de Água; Excesso de Água; Suscetibilidade à Erosão; Uso de Implementos Agrícolas), considerando duas situações: a) na condição presente, no caso do uso sob os sistemas de manejo III, IV e VI; b) após melhoramento, de acordo com as práticas pertinentes aos outros três sistemas de manejo I, II e V.

Complementando, incluíram exemplos ilustrativos da classificação de aptidão de uso para alguns solos brasileiros, apresentando diferentes graus de limitação ao uso agrícola.

Até 1978, os trabalhos realizados pela Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo do Ministério da Agricultura seguiram, com pequenas alterações, as orientações desse esboço de classificação, do qual se apresentaram, aqui, apenas os aspectos principais.

Analisando os trabalhos publicados nesta fase, compreendida entre 1965 e 1978 de (Burgos, N.; Camargo, M. N.; Cardoso, A.; Carvalho, A.P.; Jacomine, P.K.T-1972; Jacomine, P.K.T-1976; Larach, J.O.I.; Panoço, L.A.; Rauen, M. de J.; Rosatelli, J.S.; Santos, R.D.; Silva, F.B.R; Tomasi, J.M.G; ver Bibliografia), compararam-se as definições de cada um dos cinco aspectos das condições agrícolas do solo, em cada grau de limitação (nulo, ligeiro, moderado, forte e muito forte) e as definições dos sistemas de manejo¹³.

À exceção do que ocorre no Boletim Técnico, 42 (Jacomine; Ribeiro e Burgos, 1976), "Aptidão Agrícola dos Solos da Região Nordeste", e no Boletim Técnico, 58

¹³ Na confecção de tabelas-guia para comparação entre as definições constantes nas publicações examinadas participaram os geógrafos Hugo Carneiro de Lima e Elizabeth Pereira Quintella e os agrônomos Elpidio Antonio Venturini de Freitas e Luiz Henrique Vieira.

(Panoso et alii, 1978), "Aptidão Agrícola dos Solos da Área sob Influência do Reservatório de Três Marias", não foram encontradas diferenças significativas resultantes de adaptação regional, para efeito da aplicação da metodologia de Bennema, Beek e Camargo (1965).

As variações encontradas na avaliação da "Aptidão Agrícola de Solos da Região Nordeste" (1976) foram:

- as classes de aptidão foram determinadas isoladamente para cada cultura e a definição dos solos mais adequados ao desenvolvimento de cada uma foi estabelecida através da revisão bibliográfica sobre as culturas consideradas;

- o solo de referência passou a ser o "solo ideal" para a cultura em questão, com relação ao qual os desvios foram considerados limitações ao uso com a cultura considerada;

- em alguns casos, a profundidade efetiva foi adicionalmente considerada um aspecto da condição agrícola do solo;

- na avaliação da deficiência e excesso de água apenas as características intrínsecas aos solos foram consideradas; o fator clima foi estudado à parte para compor, com a aptidão dos solos, o "Zoneamento Ecológico Preliminar do Nordeste";

- Foi considerada a aptidão dos solos em sistema de manejo desenvolvido, definido pela aplicação mais ou menos intensiva de capital; razoável nível de conhecimentos técnicos especializados para melhoria das condições dos solos e das culturas; e práticas agrícolas com emprego de tração motorizada e utilizando resultados de pesquisas agrícolas.

Na publicação foram detalhadamente relacionadas as exigências das plantas e as limitações dos solos, para a avaliação da aptidão agrícola para culturas e pastagens, muito embora não apareça o quadro geral da avaliação. Conquanto o nível de manejo considerado tenha sido o desenvolvido, deficiências da fertilidade química que comumente podem ser controladas ou corrigidas neste nível de manejo implicaram em grau acentuado de restrição na classificação da aptidão.

A partir de 1978, registra-se um novo marco na evolução dos trabalhos sistemáti-

cos sobre interpretação de levantamentos de solos no Brasil, com a publicação do "Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras" (Ramalho Filho et alii, 1978), conjuntamente pela Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola — SUPLAN —, do Ministério da Agricultura, e pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos da EMBRAPA.

Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras

A primeira tentativa de construção de um sistema brasileiro de avaliação de terras, comentada previamente, procurou cobrir os principais métodos de produção de culturas anuais e perenes, caracterizando seis tipos de utilização das terras, que incluíram especificidades do nível de manejo envolvido em cada tipo. As principais qualidades das terras, referidas por "condições do solo" no texto original, foram descritas e avaliadas em termos de graus de limitação, mais ou menos independentemente dos usos. A aptidão era, então, avaliada com base nos graus de limitação das qualidades da terra para cada tipo de utilização, separadamente.

Posteriormente, a SUPLAN/MA, contando com a assistência técnica da FAO e a colaboração de outras Entidades Técnicas, desenvolveu, com base no sistema anterior elaborado e adotado pelo SNLCS/EMBRAPA (Bennema, Beek e Camargo, 1965), a metodologia referida por "Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras" (Ramalho Filho et alii, 1978).

Desde então, os trabalhos sistemáticos de avaliação de terras executados pelo Ministério da Agricultura seguem tal metodologia. Assim foi com a série "Estudos Básicos para o Planejamento Agrícola"; "Aptidão Agrícola das Terras"; da SUPLAN (Brasil, vários anos) e as publicações do SNLCS/EMBRAPA, posteriores àquela data (Gama, J.R.N.F.; Gomes, I.A.; Mothci, E.P.; Palmieri, F.; Pires Filho, A.M.; Rego, R.S.-1981; Rego R.S.-1982; Rodrigues,

T.E.-1980; Rodrigues, T.E.-1982; Santos, H.G.; Santos, P.L.; Santos, R.D.-1982a; Santos, R.D.-1982b; Silva, J.M.L.; Wittern, K.P.-1982; Wittern, K.P.-1983; ver Bibliografia).

Dentre as principais modificações introduzidas no sistema, com relação ao esquema original, os autores citam a inclusão de maior número de alternativas ou tipos de utilização, além de culturas anuais e perenes, agora referidas por ciclo curto e ciclo longo. A avaliação da aptidão foi estendida para usos menos intensivos, representados por pastagem plantada e silvicultura (considerado implícito o nível de manejo B) e pastagem natural (implícito o nível de manejo A). As terras consideradas inaptas para os usos anteriores são automaticamente indicadas para preservação da flora e da fauna.

Foram definidos apenas três níveis de manejo, dois deles citados anteriormente, designados pelas letras A, B e C, que se referem, respectivamente, a baixo, médio e alto nível tecnológico.

Na avaliação da aptidão agrícola das terras para culturas de ciclos curto e longo, a recomendação é de tomar como referência espécies climaticamente adaptadas a cada região.

A representação cartográfica da aptidão agrícola das terras em três níveis de manejo é dada em um único mapa, através de um sistema de símbolos (algarismos e letras) e cores. Para facilitar a montagem do mapa único, foi organizada uma estrutura que reconhece grupos, subgrupos e classes de aptidão agrícola.

O grupo de aptidão agrícola identifica no mapa o tipo de utilização mais intensivo das terras, ou sua melhor aptidão. Para cada grupo foi convencionada uma cor básica.

O subgrupo de aptidão agrícola indica o resultado conjunto da avaliação da classe de aptidão (boa, regular, restrita ou inapta), relacionada com o nível de manejo.

A classe de aptidão agrícola expressa a aptidão para um determinado tipo de utilização, com um nível de manejo definido, dentro do subgrupo de aptidão.

Além da simbologia da classificação referente aos grupos, subgrupos e classes de

aptidão aparecem convenções adicionais indicando características diferenciais de terras ocorrendo em dada unidade do mapa de aptidão, que apresentam condições e possibilidades diferentes de utilização ou, ao contrário, impedimentos a certos usos.

Em 1983 foi lançada uma segunda edição do "Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras" (Ramalho Filho et alii, 1983), sem modificações em relação à edição anterior.

Um esquema simplificado, contendo os critérios básicos e a organização do sistema em foco, foi apresentado por Lepsch (1985).

O Projeto RADAMBRASIL a partir do seu Volume 12 e até o de número 20 adotou a linha metodológica de avaliação da aptidão agrícola das terras na interpretação dos levantamentos de solos, embora utilizando simbologia distinta (Projeto RADAMBRASIL, vários anos).

O Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo — IAC —, por intermédio de sua Seção de Pedologia, vem executando a aptidão agrícola das terras do Estado de São Paulo, a partir dos dados do levantamento semidetalhado dos solos, em andamento naquele estado. Entretanto, a despeito do nome "aptidão agrícola das terras", o método utilizado representa uma variação da classificação americana da capacidade da terra (Klingebiel e Montgomery, 1961), adaptada às condições do Estado de São Paulo (Oliveira e Berg, 1985), o que foi comentado no tópico "Classificação de terras no sistema de capacidade de uso".

Recentemente, uma variação metodológica introduziu a "Aptidão Pedoclimática — Zoneamento por Produto" (Ramalho Filho et alii, 1984), executada para a área do Projeto Grande Carajás Agrícola.

O levantamento de aspectos climáticos da região e das exigências climáticas das culturas e essências florestais, mediante consulta bibliográfica e depoimentos de especialistas na área, permitiu a seleção dos níveis de aptidão climática nas classes "preferencial", "regular" e "não recomendada".

Foram também relacionadas as exigências específicas dos produtos no tocante a solos e procedida a classificação dos mesmos quanto à aptidão "boa", "regular", "restrita" e "inapta", considerando os níveis de manejo B e C (Ramalho Filho et alii, 1978).

As classes pedoclimáticas resultaram da conjugação das classes de aptidão climática e edáfica, tendo sido estabelecidas quatro: "preferencial", "regular", "marginal" e "inapta".

E, finalmente, com base no potencial das terras da área do Programa, foram discriminados os seguintes grupamentos, para cada produto selecionado:

- terras com alto potencial;
- terras com médio potencial;
- terras com baixo potencial; e
- terras sem potencial;

"Avaliação da Capacidade Natural Média do Uso da Terra" e "Capacidade de Uso dos Recursos Naturais Renováveis": as Metodologias do Projeto RADAMBRASIL

Ampliando mais o já diversificado leque de possibilidades metodológicas ao alcance de pesquisadores e técnicos nacionais visto até aqui, incluem-se as metodologias desenvolvidas pela Divisão de Uso Potencial da Terra do Projeto RADAM, depois RADAMBRASIL, hoje incorporado ao IBGE.

Nos primeiros vinte volumes que compõem a série Levantamentos de Recursos Naturais, e cobrem a Amazônia, a Divisão de Uso Potencial da Terra executou o Mapa de "Uso Potencial da Terra", adotando a metodologia desenvolvida por Azevedo, Cunha e Tuyma (1973), eventualmente com ligeiras modificações de um volume para outro.

Essencialmente, o mapa de UPT mostra a capacidade natural média do uso da terra para as atividades Lavoura e Criação de Gado em Pasto Plantado, Criação de Gado em Pasto Natural, Exploração Madeireira e Extrativismo Vegetal. Indica outras áreas com Utilização Condicionada a Estudos Específicos, por condições particulares de relevo,

solo, ação antrópica, etc. que, em conjunto, definem delicado equilíbrio ecológico ou capacidade natural reduzida e demandam planejamento específico para utilização. E, finalmente, discrimina Áreas para Conservação da Natureza, criadas por imposição legal ou sugeridas por indicação de especialistas.

A avaliação da capacidade natural média é feita atribuindo-se pesos variando de 0 a 1 para os fatores relevo, solo, vegetação e clima, considerando cada atividade individualmente. Embora seja feita referência ao uso de cartogramas representativos dos períodos climaticamente úteis para exploração com agricultura, e ao uso de dados de inventários florestais, para avaliação das atividades Exploração Madeireira e Extrativismo Vegetal, os critérios para a ponderação não são apresentados. Depreende-se, no entanto, que sejam subjetivos.

Os pesos atribuídos a cada fator são multiplicados sucessivamente segundo critério somatório probabilístico, obtendo-se ao final um valor que é atribuído a uma unidade homogênea de terra, identificada a partir dos Mapas Geomorfológico, Exploratório de Solos e Fitogeográfico.

Os valores assim obtidos são enquadrados em uma dentre cinco classes, de acordo com os intervalos > 0.60 ; 0.41 a 0.60 ; 0.21 a 0.40 ; 0.11 a 0.20 e < 0.10 . Os intervalos indicam, respectivamente, capacidade alta, média, baixa, muito baixa e não significativa.

Um aspecto característico e muito interessante desta metodologia é a solução dada para expressão cartográfica dos resultados. Utiliza uma cor para cada atividade, e quatro gradações de cada uma destas cores mais números, para indicar as classes de capacidade natural média no mapa: Alta (4); Média (3); Baixa (2) e Muito Baixa (1). A cor branca foi reservada para a classe Não Significante (0). Quatro algarismos auxiliam a leitura do mapa e pelas suas posições relativas indicam, respectivamente, as atividades Exploração de Madeira (EXM), Lavoura e Criação de Gado em Pasto Plantado (LAV), Extrativismo Vegetal (EXV) e Criação de Gado em Pasto Natural (GPN).

Assim, 4230 indica no mapa Classe Alta para EXM (4000), Baixa para LAV (200), Média para EXV (30), e Não Significante para GPN (O). São ainda indicados os dois fatores, dentre os quatro: relevo, solo, vegetação e clima, mais limitantes da capacidade natural média quando consideradas as atividades lavouras e Criação de Gado, através de duas letras maiúsculas colocadas logo abaixo do dígito como segue: 4230, onde S

S/V

se refere ao Solo e V à vegetação.

Áreas de Preservação Permanentes são indicadas pelo símbolo $\hat{\Lambda}$ em lugar de dígito. Uma legenda circular indicativa da área ocupada pelas diferentes combinações de atividades, e seu percentual no total da área do mapa, complementa o rol de informações.

A partir do Volume 21, correspondente à Folha SA.24 Fortaleza, a Divisão de Uso Potencial da Terra modificou seus procedimentos e introduziu o Mapa de "Capacidade de Uso dos Recursos Naturais Renováveis", adotando nova sistemática e metodologia para avaliação do potencial produtivo natural e determinação da capacidade de uso *lato sensu* do que chamou "resultantes-de-interação". Uma *resultante-de-interação* é definida como uma unidade homogênea delimitada a partir da interação dos componentes solo-relevo-clima-planta. Pode-se estabelecer uma analogia entre "resultante-de-interação" e "unidade-de-terra", apenas para facilitar a apreensão do conceito deste novo termo.

O sistema adota quatro níveis hierárquicos para classificar as *resultantes-de-interação*: classes, subclasse, série e unidade.

O delineamento das *resultantes-de-interação* decorre da superposição de três tipos de mapas, *resultantes* da classificação das limitações inerentes ao clima, ao relevo e ao solo, de acordo com critérios estabelecidos na metodologia. O ajuste final para compor o mapa de Capacidade de Uso dos Recursos Naturais Renováveis prioriza o delineamento básico das unidades de solos. A conveniência de tal procedimento reside no fato de que, ao nível mais detalhado da classifi-

cação ou Unidade, são delimitadas áreas que apresentam os mesmos um ou dois atributos mais restritivos, dentre oito analisados para classificação das limitações inerentes aos solos.

A classificação das limitações dos três tipos de condicionantes considerados, correspondentes ao clima, ao relevo e ao solo, enquadra-se em uma escala de seis graus de restrição, onde o Grau 1 representa restrição nula e o Grau 6, máxima restrição.

Cada grau de restrição se relaciona com um intervalo de variação dos valores dos parâmetros utilizados para a análise dos condicionantes.

Com relação ao clima, o parâmetro proposto recebeu a designação de "Índice Agroclimático", dado pela expressão:

$$IA = \frac{\sqrt{P \times ER}}{EP} \times 100, \text{ onde:}$$

IA = índice agroclimático

P = precipitação pluvial

ER = evapotranspiração real

EP = evapotranspiração potencial

No estudo do relevo, o parâmetro selecionado foi a declividade, tendo sido atribuídos graus de restrição a intervalos de declividade, expressa em percentagem.

Os solos são analisados em relação a oito atributos fixos: salinidade e alcalinidade (s); drenagem (d); textura e estrutura do horizonte B (e); capacidade de troca catiônica (c); bases trocáveis (b); profundidade efetiva (p); textura e estrutura do horizonte superficial (t); e matéria orgânica (m).

Para cada atributo do solo, a metodologia define critérios para avaliação da adequabilidade ao crescimento vegetativo normal de plantas. Aqui cabe a relação com os usos considerados na classificação, que contempla: Horticultura; Culturas temporárias; Culturas semipermanentes; Culturas permanentes; Fruticultura e pastos; e Silvicultura e preservação. Não são definidos, no entanto, os requerimentos de cada um destes tipos de uso, nem como deveriam ser considerados no confronto com os atributos presentes em cada tipo de solo.

De acordo com os intervalos de variação dos valores que assumem cada um dos oito

atributos do solo relacionados, a metodologia estabelece notas ou peso, variando de 0 a 9. O peso dado para condições ideais é 9 e para condições totalmente adversas, 0. A partir dos 8 pesos ou notas atribuídos a cada atributo do solo, é calculada a média geométrica que, então, usada na definição do grau de restrição devido ao solo, de acordo com intervalos de variação dos valores estabelecidos na metodologia para cada grau.

No mapa, a representação da capacidade de uso das resultantes-de-interação resulta de uma combinação entre cores, números e letras. A cor designa a Classe ou o maior grau de restrição ao uso, havendo, portanto, seis cores básicas para representar cada grau, que simbolizam seis classes: 1 — Plenater; 2 — Lavoter; 3 — Agriter; 4 — Mesater; 5 — Agroster; 6 — Silvater.

Gradações de uma mesma cor representam as Subclasses, ou tipo geral do condicionante que responde pelo maior grau de restrição dentro da Classe. São possíveis 36 subclasses resultantes da combinação entre as 6 classes, os 3 tipos gerais de condicionantes, clima, relevo e solo, e eventuais combinações dos três tipos gerais quando mais do que um apresenta o grau de restrição máxima.

Às cores associam-se números e letras. Três dígitos indicam os graus de restrição inerentes ao clima, ao relevo e ao solo. Por exemplo, 324 designa grau de restrição 3 devido ao clima, 2 devido ao relevo e 4 devido ao solo, este último sendo o maior grau define a Classe 4 — Mesater, e a Subclasse — Mesater-por-solo. Os três, juntos 324, definem a série.

Ao número 324 junta-se, ainda, uma ou duas letras, representando um ou os dois atributos mais restritivos do solo. O conjunto dos três dígitos e as duas letras simbolizam no mapa uma Unidade. Por exemplo, 324 de, onde a classe de drenagem (d) e a estrutura e textura do horizonte B (e) são os atributos pedológicos mais restritivos.

São ainda representados separadamente em menor escala os mapas dos graus de restrição dos condicionantes inerentes ao clima, ao relevo e ao solo.

O mapa final de "Capacidade de Uso dos Recursos Naturais Renováveis" não indica diretamente o(s) uso(s) mais adequado(s); a legenda apenas descreve as condições de clima, relevo e solo das resultantes-de-interação por subclasse reconhecida no mapa. Para se extraírem informações gerais a respeito do(s) uso(s), deve-se relacionar com um quadro apresentado no relatório. Neste se associam as Classes 1 a 6 aos tipos de uso Horticultura, Culturas Temporárias, etc., indicando as situações de pleno uso com equilíbrio ecológico (ideal); subutilização com preservação ecológica (aceitável); e sobreutilização com desequilíbrio ecológico (perigosa).

Existem aspectos metodológicos interessantes neste sistema, sobre o qual se fez uma explanação sucinta apenas dos pontos considerados mais importantes. Um deles reside na integração de informações, considerando o clima e o relevo, além do solo, fatores importantes na determinação do potencial produtivo natural de cada área. Outro é a tentativa de estabelecer critérios e parâmetros para julgamento das limitações dos condicionantes gerais, numa clara tentativa de objetivos mais estimativos, diminuindo a subjetividade das decisões.

Por outro lado, a falta de definição dos requerimentos dos tipos de uso considerados, em relação aos quais deveriam se assentar as comparações com as qualidades presentes dos condicionantes clima, relevo e solo, para determinação da capacidade de uso, bem como a não indicação já no mapa, dos usos mais recomendados associados às classes de capacidade, aparecem como aspectos limitantes a demandar aperfeiçoamento do método.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decisões envolvendo o uso das terras sempre fizeram parte da evolução da sociedade humana. À medida que as relações se tornam mais complexas e o espaço mais densamente ocupado são comuns os conflitos envolvendo usos competitivos para uma mesma terra.

O planejamento do uso das terras promove melhor aproveitamento dos recursos naturais, principalmente quando resulta não somente do trabalho isolado de técnicos e especialistas.

A este respeito, Speeding (1979) já salientava a importância da participação da comunidade rural e não rural, nas decisões acerca dos destinos e da utilização dos recursos naturais, fontes de sua riqueza e prosperidade.

A avaliação de terras constitui elemento central do processo de planejamento. Gradualmente, vem evoluindo para uma sistemática de abordagem multidisciplinar e integrada, a encerrar, inclusive, usos não rurais.

Neste contexto, publicação editada por Stewart (1968) ilustra aplicações no campo da engenharia, arquitetura e planejamento regional, além daquelas voltadas especificamente para agricultura.

Mais recentemente, bibliografia enfocando a avaliação de terras (Laughlin et al., 1981) evidencia um expressivo elenco de trabalhos voltados para as mais diferentes áreas da atividade humana.

Relativamente à avaliação da potencialidade agrícola, os métodos disponíveis permitem tecer previsões aceitáveis dos insumos requeridos para uso, melhoramento e manejo das terras. Entretanto, a predição dos resultados, particularmente da produção a ser obtida, comumente ainda não é satisfatória.

A evolução ocorre no sentido da quantificação crescente de atributos e envolvimento da teoria de sistemas e de modelos de simulação matemática.

Os métodos paramétricos oferecem boas possibilidades para aprimoramento metodológico, a partir do presente estágio mais qualitativo.

Para isto, também contribui o advento da informática. Tornaram-se ágeis o acesso, armazenamento, atualização, cruzamento e análise integrada de quantidade substancial e variada de informações, típica dos processos de avaliação.

Aliado aos recursos da computação, potencializou-se a aplicação das técnicas e produtos do sensoriamento remoto. A aquisição, monitoramento e atualização de infor-

mações básicas foram grandemente facilitados.

O pleno desenvolvimento da modelagem da produtividade tem esbarrado, todavia, no conhecimento apenas parcial das relações funcionais operantes nos sistemas agrícolas.

Não estão completamente definidas as interações entre atributos ambientais e do manejo e os processos de crescimento, desenvolvimento e produção de matéria seca.

As iniciativas, neste campo, têm originado modelos parciais, desenvolvidos para situações particulares.

Idealmente, buscam-se modelos gerais de produtividade, aplicáveis a quaisquer combinações de genótipo e ambiente. O monitoramento, neste caso, desce ao nível dos processos fisiológicos básicos relativos à respiração, transpiração, fotossíntese e acumulação de matéria seca.

Em termos genéricos, cresce a demanda pela definição dos atributos das terras que são relevantes para serem amostrados e medidos em certas fases, durante o ciclo de crescimento das plantas cultivadas.

Concomitantemente, acompanhamento e quantificação de indicadores de crescimento e desenvolvimento dos produtos, nas mesmas fases críticas do ciclo de produção, além da produtividade ao final, também são requeridos.

No Brasil, o maior desenvolvimento da aplicação se relaciona com a pesquisa e ajuste de variáveis meteorológicas em modelos de produtividade.

Também, já foram estabelecidas funções de produção, relacionando com teores crescentes de nutrientes, voltadas para a avaliação das necessidades de corretivos e fertilizantes.

O estabelecimento de modelos incluindo simultaneamente variáveis do clima, solo, manejo e produto é ainda incipiente no País.

Para propiciar um rápido avanço dos estudos e pesquisas nacionais, é fundamental organizar de formas convenientes o conhecimento já adquirido, facilitando o acesso e a utilização das informações.

Algumas iniciativas, neste sentido, já foram implementadas para setores da pesquisa agrícola em alguns órgãos. Entretanto, resta muito por realizar em direção à inte-

gração e armazenamento do maior número possível de dados.

Outrossim, é necessário planejar e executar a obtenção de novos dados, contemplando os principais sistemas agrícolas. Há carência de informações básicas, envolvendo a caracterização de fatores locais, aplicáveis às finalidades das avaliações objetivas de desempenho.

Outro aspecto, pertinente e relevante para ser considerado nas condições de Brasil, refere-se à avaliação para uso agrícola de terras marginais.

Caracterizadas por apresentarem importantes limitações de natureza física ou econômica, estas terras são normalmente indicadas, pelos sistemas convencionais de avaliação, como sendo inaptas ou de aptidão restrita para uso agrícola.

Em dadas situações, no entanto, parte destas áreas acabam efetivamente ocupadas, por se constituírem nas únicas remanescentes para uso.

Via de regra, porque as melhores terras são rapidamente incorporadas ao processo de produção ou se mantêm apropriadas para reserva de valor.

A este respeito, exemplificando para o Estado de São Paulo, dados do Incra relativos à estrutura fundiária, em 1978 (SEADE, 1980), indicam que 75% da área eram de "latifúndios por exploração". Pelo Estatuto da Terra, tal categoria é reservada aos imóveis mantidos inexplorados, em relação às possibilidades físicas, econômicas e sociais do meio, com fins especulativos.

Especialmente para pequenos produtores de baixa renda, a terra se torna indisponível, induzindo-os a um fluxo migratório para ocupação de novas áreas mais distantes, nem sempre adequadas.

Outra questão, ilustrada em trabalho de Almeida (1984), refere-se à problemática da ocupação de terras em projetos de colonização na Amazônia.

Nestes locais, a autora encontrou que as terras mais férteis, compatíveis com o nível tecnológico caracteristicamente baixo dos migrantes e pequenos produtores, já estavam apropriadas. Para ocupação adequada destas áreas, apontou a necessidade de geração e difusão de tecnologia alternativa e reorientação técnica dos migrantes.

A falta de uma política efetiva de redistribuição de terras no País e o planejamento deficiente acarretam, em certos casos, a ocupação de áreas não vocacionadas para usos agrícolas mais intensivos.

As distorções, por vezes inevitáveis, deveriam ser previstas antecipadamente. Onde for necessária a ocupação de terras em condição marginal, deve ser preferido que ocorra de forma planejada, com controle sobre as eventuais conseqüências.

Diante do fato, salienta-se a necessidade de desenvolver ou adotar métodos alternativos de avaliação, que considerem soluções não convencionais eficientes de aproveitamento, com um mínimo de degradação.

Posner et al. (1983), desenvolveram um esquema de classificação especialmente adaptado às condições das terras elevadas e declivosas de América tropical, que pode ser citado como um exemplo de método alternativo.

Finalizando, é importante ressaltar que o planejamento, e nele imbutida a avaliação de terras, não envolve simplesmente decidir sobre como se quer efetar o ambiente, senão também sobre quanto se está disposto a pagar pela implantação da opção escolhida.

Sobretudo ter em mente que o pagar não se relaciona exclusivamente com custos financeiros, mas também com custos ambientais e seus reflexos sobre a qualidade de vida das populações e o legado que se deixa para as futuras gerações.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BINAGRI — Biblioteca Nacional de Agricultura. Brasília, DF.

CAE — Coordenadoria de Assuntos Econômicos.

CPP — Centro de Pesquisas Pedológicas.

EMBRAPA. Rio de Janeiro, RJ.

CSIRO — Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. Canberra, Austrália.

DNPEA — Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agropecuária. Rio de Janeiro, RJ.

- DRN — Departamento de Recursos Naturais. SUDENE. Recife, PE.
- EMBRAPA — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasília, DF.
- EPAMIG — Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG.
- EPE — Escritório de Pesquisas e Experimentação. Rio de Janeiro, RJ.
- EPFS — Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. EPE. Rio de Janeiro, RJ.
- ETA — Escritório Técnico de Agricultura Brasil-Estados Unidos. Rio de Janeiro, RJ.
- FAO — Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma, Itália.
- IAC — Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo. Campinas, SP.
- IBGE — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, RJ.
- ILRI — International Institute for Land Reclamations and Improvement. Wageningen, Holanda.
- INCRA — Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Brasília, DF.
- ORSTOM — Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre Mer. Paris, França.
- RADAM — Radar da Amazônia, Projeto. Ministério de Minas e Energia.
- SBCS — Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Campinas, SP.
- SNLCS — Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. EMBRAPA. Rio de Janeiro, RJ.
- SUDENE — Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. Recife, PE.
- SUPLAN — Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. Brasília, DF.
- UNESCO — United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, A. L. O. Seletividade Perversa na Ocupação da Amazônia. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 14 (2): 353-398, ago. 1984.
- ANUÁRIO Estatístico do Estado de São Paulo. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. São Paulo, SEADE, p. 503-506, 1981.
- AZEVEDO, L. G. de ; CUNHA, J. C. J. da ; TUYAMA, V. Uso Potencial da Terra. Avaliação média da capacidade natural do uso da terra. in: PROJETO RADAM, *Parte das folhas SC. 23 Rio São Francisco e SC. 24 Aracaju. Levantamento de Recursos Naturais 1*, Rio de Janeiro, 1973.
- BARRERA, A. *Handbook of Soil Survey for Phylippines*. Manilla, Bureau of Soil, 1961, 23 p.
- BARTELLI, L. J. et al (eds). *Soil Surveys and Land Use Planning*. Soil Sci. Soc. Am. and Am. Soc. Agr. Madison, Wisconsin, 1966, 196 p.
- BEEK, K. J. Land Evaluation for Agricultural Development: some explorations of land-use systems analysis with particular reference to Latin America. (Tese de doutorado), Wageningen (s.n.), 1978, 333 p.
- _____; BENNEMA, J. Evaluación de Tierras para la Planificación del Uso Rural: um método ecológico. *Boletim Latino-americano sobre Fomento de Tierras y Águas*, 3. (Proyecto Regional FAO/PNUD. RLA. 70/457), Santiago, FAO, 1973, 103 p.
- BENNEMA, J.; BEEK, K. J.; CAMARGO, M. N. interpretação e Levantamento de Solos no Brasil: primeiro esboço; um sistema de classificação de aptidão de uso da terra para levantamento de reconhecimento de solos. Rio de Janeiro, DPEA/DPFS, 1965, (mimeo).
- BIBBY, J. S. ; MACKNEY, D. Land Use Capability Classification. Harpenden, Soil Survey of England and Wales, Rothamsted Experimental Station. *Technical Monography 1*, 1969, 29 p.
- BRASIL. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. *Aptidão Agrícola das Terras*, (Série Estudos Básicos para o Planejamento Agrícola), Brasília, BINAGRI, vários anos.

- BRINKMAN, R. ; Smith, A. J. (eds). Land Evaluation for Rural Purposes; Summary of an Expert Consultation. *ILRI Publication, 17*, Wageningen, ILRI, 1973, 116 p.
- BUOL, S. W. ; HOLE, F. D. ; MCCRAKEN, R. J. *Soil Genesis and Classification*, 2º ed. Ames, The Iowa University, 1980, 404 p.
- BUREAU OF RECLAMATION. *Bureau of Reclamation Manual*. Volume V Irrigated Land Use. Part 2 land classification. Bureau of Reclamation, US. Department of the Interior, Denver, Colorado, 1953, 130 p. (including tables, maps and diagrams).
- BURGOS, N. ; JACOMINE, P. K. T. ; CAVALCANTI, A. C. Aptidão Agrícola dos Solos do Estado de Pernambuco; interpretação do levantamento exploratório-reconhecimento de solos. *Boletim Técnico DNPEA, 27 — Pedologia, SUDENE, 15*. Rio de Janeiro, DNPEA/DPP; Recife, SUDENE/DRN, 1973, 55 p.
- CAMARGO, M. N. et al. Mapa Esquemático dos Solos das Regiões Norte, Meio-Norte e Centro-Oeste do Brasil; texto explicativo. *Boletim Técnico, 17*, Rio de Janeiro, EMBRAPA/PPP, 1975, 533 p.
- CANADA. Department of Agriculture. *The System of Soil Classification for Canada*. Ottawa, Queen's Printer, 1970, 249 p.
- CANADA LAND INVENTORY. *The Canada Land Inventory: soil capability classification for agriculture*. Ottawa, 1965, 16 p.
- CARDOSO, A. et al. Aptidão dos Solos do Noroeste do Estado do Paraná; interpretação do levantamento de reconhecimento de solos. *Boletim Técnico, 32*, Curitiba, EMBRAPA/PPP, 1975, 42 p.
- CARVALHO, A. P. et al. Aptidão Agrícola dos Solos do Oeste do Estado do Paraná (área 3); interpretação do levantamento de reconhecimento dos solos, *Boletim Técnico, 50*, Curitiba, EMBRAPA/SNLCS, 1976, 32 p.
- CLAYDEN, B. Soils of the Exeter District. Harpenden, Soil Survey of Great Britain, Rothamsted Experimental Station, 1971, 254 p. (mapa).
- COMERMA, J. ; ARIAS, L. F. Un Sistema para Evaluar das Capacidades de Uso agropecuario en los Terrenos de Venezuela. in: SEMINÁRIO DE CLASSIFICACION CON FINES AGROPECUARIO, 1971. Anais... Maracay. Maracay, 1971 (mimeo).
- DUCLOS, G. Appreciation de L'Aptitude à la Mise en Valeur des Sols de Provence. *Bulletin de L'Association Française pour L'Étude du Sol*. Paris, (6):33, 1971.
- DURAND, J. H. Un Mode D'Interpretation des Données Pedologiques. *Agronomie Tropicale*, Paris, (10): 1018, oct. 1965.
- EDWARDS, R. D. et al. *Soil Survey to Ventura Area, California*. Washington, GPO, 1970, 151 p.
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. *Manual de conservação do solo*. (Trad. de Repartição de Línguas Estrangeiras da Secretaria dos Estados Unidos da América). Publicação TC-284. Washington, 1951, 370 p.
- _____. Soil Conservation Service Staff. Know your land: narrative guide with photographs and captions, and color slide set. Washington, Soil Conservation Service, Federal Extension Service, 1969, 12 p. (set of 50 slides).
- _____. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. Soil taxonomy: a basic system of soil classification for marking and interpreting soil surveys. *Agricultural Handbook, 436*, Washington, 1975, 754 p.
- FAO. A Framework for Land Evaluation; draft edition. (ADL/MISC/73/14). Rome, FAO, 1973, 65 p.
- _____. Approaches to Land Classification. *Soils Bulletin, 22*, Rome, FAO, 1974, 120 p.
- _____. A Framework for Land Evaluation. *Soils Bulletin, 32 ; ILRI Publication, 22*, Rome, FAO; Wageningen, ILRI, 1976, 72 p.
- FEDERAÇÃO DA RODÉSIA E NYASALÂNDIA. Classification Methods Criteria Terminology and Scales Used for Land Planning and Mapping. *Africans Sols*, Paris, (7): 121-146, 1962.
- GAMA, J. R. N. F. et al. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Área do Pólo Roraima. *Boletim de Pesquisa, 18*, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1983, 368 p. (2 mapas).
- GOMES, I. A. et al. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras do Triângulo Mineiro. *Boletim de Pesquisa, 1*, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1982, 526 p. (2 mapas).
- INGLATERRA. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Classification of agricultural land in Great Britain: a survey of physical and economic Factors which need to be taken into account. *Technical Report, 8*, London, 1962.

- JACOMINE, P. K. T. ; RIBEIRO, M. R. ; BURGOS, N. Aptidão Agrícola dos Solos da Região Nordeste. *Boletim Técnico*, 42, Recife, EMBRAPA/SNLCS, 1976, 37 p.
- _____. et al. Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado da Paraíba; II interpretação para uso agrícola dos solos do Estado da Paraíba. *Boletim Técnico, EPE, 15, Pedologia, SUDENE, 8*, Rio de Janeiro, EPE/EPES; Recife, DRN, 1972, 670 p.
- KLINGEBIJEL, A. A. ; MONTGOMERY, P. H. Land: capability classification. *Agricultural Handbook*, 210, Washington, Soil Conservation Service, 1961, 21 p.
- LAUGHLIN, G. P. ; BASINSKI, J. J. ; COCKS, K. D. *Annotated bibliography of land evaluation*. Australia, CSIRD, 1982, 81 p. (Div. Land Use Res. Tech. Pap., 42).
- LARACH, J. O. I. et al. Aptidão Agrícola dos Solos do Nordeste do Estado do Paraná; interpretação do levantamento de reconhecimento de solos. *Boletim Técnico*, 41, Curitiba, EMBRAPA/PPP, 1975, 31 p.
- LEMONS, R. C. de. et al. Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de São Paulo (Contribuição à Carta de Solos do Brasil). *Boletim Técnico*, 12, Rio de Janeiro, INPA, 1960, 634 p.
- LEPSCH, I. F. O Inventário de Solos como Base ao Planejamento do Uso Racional da Terra. In: FUNDAÇÃO CARGILL. *Aspectos do Manejo do Solo*. Campinas, p. 1-42, 1985, 97 p.
- _____. et al. *Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso*. Campinas, SBCS, 1983, 175 p.
- MALASIA. *Economic Planning Unit-land Capability Classification in West Malaysia: an explanatory handbook*. Kuala Lumpur, Department of Prime Minister, 1967.
- MALETIC, J. T. ; HUTCHINGS, T. B. Selection and Classification of Irrigable Lands. In: IRRIGATION OF AGRICULTURAL LANDS MADISON, AMERICAN SOCIETY OF AGRONOMY, p. 75-183, 1967, 1180 p.
- MARQUES, J. Q. de. ; BERTONI, J. ; GROHMANN, F. Levantamento Conservacionista; levantamento e classificação de terras para fins de conservação do solo. *Boletim*, 67, Campinas, IAC, 1955, 33 p.
- _____. *Manual Brasileiro para Levantamentos Conservacionistas; 2ª aproximação*. Rio de Janeiro, ETA, 1958, 135 p.
- _____. *Manual Brasileiro para Levantamento da Capacidade de Uso da Terra; 3ª aproximação*. Rio de Janeiro, ETA, 1971, 433 p.
- MCCORMACK, R. J. The Canada Land Use Inventory: a base for land use planning. *Journal of Soil and Water Conservation*, Baltimore, 26: 141-146, 1971.
- MILLETTE, J. F. ; SEARL, W. E. Indices de Capacité Agricole pour les Sols des Rapports pedologiques de L'est du Canada. *Agriculture*, Montreal, 26 (3): sept. 1969.
- MOTHCI, E. P. ; AMARAL, J. A. M. do. ; SANTOS, R. D. dos. Levantamento de Reconhecimento Detalhado e Aptidão Agrícola dos Solos da Área do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Mato Grosso do Sul. *Boletim Técnico*, 59, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1979, 225 p. (2 mapas).
- NICARÁGUA. Tax Improvement and Natural Resources Inventory Project Final. Technical Report v. 2. Soil survey of the Pacific region of Nicaragua; Part 1: Soil, their use and management. Managua, 1971, 292 p.
- NORTON, E. A. Classificação de Terras como Auxílio às Operações de Conservação do Solo. (Trad. de P. Cuba de Souza; J. Q. A. Marques). Rio de Janeiro, Serviço de Informação Agrícola, 1945, 19 p.
- OLIVEIRA, J. B. de. ; BERG, M. Van den. Aptidão Agrícola das Terras do Estado de São Paulo: quadrícula de Araras. *Boletim Técnico*, 102, Campinas, IAC, 1981, 560 p. (mapa).
- PALMIERI, F. ; SANTOS, H. G. dos. Levantamento Semidetalhado e Aptidão Agrícola dos Solos do Município do Rio de Janeiro. *Boletim Técnico*, 66, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1980, 389 p.
- PANOSO, L. A. et al. Aptidão Agrícola dos Solos da Área de Influência do Reservatório de Três Marias — MG. *Boletim Técnico*, 58, Recife, EMBRAPA/SNLCS; Belo Horizonte, EPAMIG, 1978, 48 p.
- PERALTA, P. M. *Guia para los Reconocimientos de Conservación y Clasificación de la Capacidad de la Tierra*. Santiago, Departamento de Conservación y Asistencia Técnica, 1963, 63 p.
- PIRES FILHO, A. M. et al. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade, Avaliação de Aptidão Agrícola das Terras e Indicação de Culturas em Áreas Homogêneas de Solos de Alguns Municípios do Sudeste do Estado de Mato Grosso. *Boletim de Pesquisa*, 17, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS; 1982, 484 p. (2 mapas).

- POSNER, J. L. et al. Land Systems of Hill and Highland Tropical America. *Revista Geográfica, México*, (98):5-22, jul./dic. 1983.
- PROJETO RADAMBRASIL. *Levantamento de Recursos Naturais*, Rio de Janeiro, v. 32, 1973-1985.
- QUINONES, G. H. et al. *Clasificación de Tierras para Uso Potencial*. Mexico, CENETAL, 1973.
- RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E. G. ; BEEK, K. J. Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras. Brasília, SUPLAN; Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1978, 70 p.
- _____; _____; _____. Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras. 2ª ed. revisada. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1983, 57 p.
- _____. et al. Projeto Grande Carajás Agrícola, Aptidão Pedoclimática, zoneamento por Produto. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura/CAE, v. 1, 1984.
- RAUEN, M. de J. et al. Aptidão Agrícola dos Solos do Sudoeste do Estado do Paraná (área 7); interpretação do levantamento de reconhecimento dos Solos. *Boletim Técnico*, 51, Curitiba, EMBRAPA/SNLCS, 1976, 32 P.
- RAYCHAUDHURI, S. *Soil Survey Manual*. New Delhi, Agricultural Research Institute, 1958.
- REEDER, S. W. ; ODYSKY, W. Soil Survey of the Hotckiss and Keg River Area. *The University of Alberta Bulletin*, SS-9, Edmonton, University of Alberta, 1969, 90 p. (mapas).
- REGO, R. S. et al. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade e Aptidão Agrícola dos Solos da Área do Pólo Altamira, PA. *Boletim Técnico*, 77, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1981, 183 p.
- _____; _____. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Área do Pólo Pré-Amazônia Maranhense. *Boletim de Pesquisa*, 15, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1982, 290 p. (mapa).
- RODRIGUES, T. E. et al. Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Alta Intensidade e Aptidão Agrícola dos Solos da Área Compreendida entre os km 81 e 152 da Rodovia Santarém-Cuiabá e o Rio Curuá-Una. *Boletim técnico*, 70, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1980, 119 p. (2 mapas).
- _____; GAMA, J. R. N. F. ; SANTOS, R. D. dos. Levantamento de Reconhecimento de Alta Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras de Área ao Longo da BR-174, na Região do Rio Anauá, no Município de Caracaraí, Território Federal de Roraima. *Boletim Técnico*, 79, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1982, 173 p.
- ROSATELLI, J. S. et al. I: Levantamento de Reconhecimento dos Solos da Zona de Iguatemi, Mato Grosso; II: Interpretação para Uso Agrícola dos Solos da Zona de Iguatemi, Mato Grosso. *Boletim Técnico*, 10, Rio de Janeiro, EPE/EPFS, 1970, 99 p.
- SANTOS, H. G. *Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras de uma Área Sob Influência dos Rios Araguari, Falsino e Tartarugal Grande — Território Federal do Amapá*. *Boletim de Pesquisa*, 7, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1982, 118 p.
- SANTOS, P. L. dos. et al. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras de uma Área do Pólo Amapá. *Boletim de Pesquisa*, 3, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1982, 405 p.
- SANTOS, R. D. dos. et al. Levantamento de Reconhecimento dos Solos da Região sob a Influência do Reservatório de Furnas (Contribuição à Carta de Solos do Brasil). *Boletim Técnico*, 13, Rio de Janeiro, EPE/EPFS, 1962, 462 p. (mapa)
- _____; _____. Aptidão Agrícola dos Solos de Três Áreas Prioritárias Situadas na Rodovia Transamazônica. *Boletim Técnico*, 49, Recife, EMBRAPA/SNLCS, 1976, 18 p.
- _____. Levantamento de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras de uma Área Piloto no Município de Barreirinha — Estado do Amazonas. *Boletim de Pesquisa*, 9, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1982a, 101 p.
- _____; GAMA, J. R. N. F. ; SOARES, A. F. Levantamento de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras do Projeto de Colonização Apiau, Território Federal de Roraima. *Boletim de Pesquisa*, 14, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1982b, 175 p.
- SILVA, F. B. R. ; JACOMINE, P. K. T. ; ALMEIDA, J. C. Aptidão Agrícola dos Solos do Estado do Rio Grande do Norte; interpretação do levantamento exploratório-reconhecimento de solos. *Boletim Técnico*, DNPEA, 22; *Pedologia*, SUDENE, 10, Rio de Janeiro, DNPEA/DPP; Recife, SUDENE/DRN, 1973, 52 p.
- SILVA, J. M. L. et al. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras da Área do Pólo Tapajós. *Boletim de Pesquisa*, 20, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1983, 284 p.

- SPEEDING, C. R. W. *Ecologia de los Sistemas Agrícolas*. Madrid, H. Blume, 1979, 320 p.
- STEELE, J. G. Soil Survey Interpretation and its Use. *Soils Bulletin*, 8, Rome, Fao, 1967, 68 p.
- STEWART, G. A. (ed.). Land Evaluation: papers of a CSIRO Symposium, organized in cooperation with UNESCO Canberra, Australia, 26-31 august 1968. Victoria, South Melborne, McMillan of Australia, 1968 392 p.
- SWANSON, R. A. The Land Use and Natural Resource Inventory of New York State. Albany, N. Y., Office of Planning Co-ordination, 1969, 18 p.
- TEACI, D. Ecological Criteria for Technical and Economic Gradins of Agricultural land. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF SOIL SCIENCE, 8. Bucarest, 1964.
- _____. *Bonitatea Terenurilor Agricola*. Bucarest, CERES, 1970.
- TOMASI, J. M. G. et al. Aptidão Agrícola dos Solos do Sul do Estado de Mato Grosso. *Boletim Técnico*, 19, Rio de Janeiro, DNPEA/DPP, 1971, 72 p. (mapas).
- TOMLINSON, R. F. A Geographic Information System for Regional Planning. In: LAND EVALUATION: papers of a CSIRO Symposium, organized in cooperation with UNESCO. Canberra, Australia, 16-31, august 1968. Victoria South Melborne, McMillan of Australia, p. 200-210, 1968.
- WIEB, R. A. (director). Lunr Classification Manual: land use and natural resource inventoty of Newyork State. Albany, N. Y., Office of Planning Coordination, 1971, 23 p.
- WITTERN, K. P. ; CONCEIÇÃO, M. do Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos e Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras em 100.000 hectares da Gleba Machadinho no Município de Arqueemes, Rondônia. *Boletim de Pesquisa*, 16, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1982, 274 p. (mapa).
- _____. Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos e Avaliação d' Aptidão Agrícola das Terras de 21.000 hectares no Município de Tefé, Amazonas. *Boletim de Pesquisa*, 19, Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1983, 117 p.
- YOUNG, A *Tropical Soils and Soil Survey*. Cambridge, Cambridge University, 1976, 468 p.

RESUMO

A avaliação de terras é apresentada como parte importante do processo de planejamento do uso das terras.

São introduzidos conceitos básicos acerca da natureza, princípios, finalidades e outros aspectos da avaliação de terras, distinguindo entre termos importantes, como terra e solo, ou capacidade e aptidão.

Diferentes metodologias de avaliação de terras para fins agrícolas, em uso no Brasil e em outros países, são comentadas quanto às suas características distintivas e peculiaridades. A evolução metodológica estabelecida no Brasil recebe atenção especial, assim como é destacado o esquema da FAO para avaliação da aptidão.

A análise efetuada revela que grande parte dos métodos e sistemas existentes são de natureza qualitativa. Métodos quantitativos foram desenvolvidos para atender a condições particulares. A escolha de um ou outro tipo é função do objetivo da avaliação, da disponibilidade e confiabilidade dos dados básicos disponíveis.

Nas considerações finais, a autora expõe alguns pontos de vista acerca das limitações presentes e expectativas futuras no campo da avaliação de terras, com destaque para as questões brasileiras.

ABSTRACT

Land evaluation is an important part of land use planning process. Its nature, principles and goals are conceptually emphasized. Basic concepts and relevant distinctions, as between land and soil, or land capability and land suitability, are included.

Peculiarities of different land evaluation methodologies looking for agricultural purposes are presented. These methods are used in Brazil and in another countries of the world. Special attention is given to methodological evolution that took place in Brazil. Also, it is introduced FAO's draft for suitability evaluation.

Most of existing land evaluation methodologies are still of a qualitative nature. Quantitative methods have been developed only for particular conditions. The choice of one kind or another depends on the evaluation's purpose, availability and reliability of basic data.

In the final considerations, the author exposes some points of view about present limitations and future expectations in land evaluation, with emphasis on brazilian conditions.

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E A QUALIDADE AMBIENTAL — EFEITOS ADVERSOS NO CLIMA*

Magda A. Lombardo **

INTRODUÇÃO

A cidade constitui uma das maiores alterações da paisagem produzida pelo homem, através do jogo de relações de forças naturais, sócio-econômicas e culturais.

A urbanização, principalmente nos quadros do capitalismo, é um fenômeno irreversível. Os maiores problemas ocorrem nos países que ainda não contam com redes urbanas hierarquizadas e cuja concentração da população ocorre preferencialmente nas áreas metropolitanas, com as conseqüências de toda ordem, destacando-se a violência contra o meio ambiente.

As cidades ao final do Século XX atingiram um nível tal de deterioração, comprometendo a qualidade de vida.

No Brasil, os aglomerados urbanos até o início da década de 70 possuíam de 50 a 100 000 habitantes e contavam com uma

estrutura urbana deficiente; na década de 80, a população sofreu grande crescimento e a estrutura urbana permaneceu quase inalterada.

A expansão que vem ocorrendo nos grandes centros urbanos tem como origem principal o grande desenvolvimento da economia (indústria e serviços), que possibilita uma concentração populacional nas grandes cidades. Como reflexo político de ocupação do espaço, sobretudo nos países capitalistas do Terceiro Mundo, tem se configurado um perfil nos seguintes aspectos: a) crescimento desordenado do sítio urbano; b) pressão demográfica; c) verticalização urbana; d) aumento da frota de veículos; e) impermeabilização do solo urbano; f) alterações no balanço hídrico; e g) pressão entre as áreas naturais.

A complexidade dos problemas do ambiente, principalmente em áreas urbanizadas com crescimento anormal, exige métodos radicalmente novos para se rediscutir a questão urbana. Toda busca ecológica su-

* Recebido para publicação em 07 de julho de 1989.

** Professora, doutora do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo.
R. bras. Geogr., Rio de Janeiro, 52 (4) 161-166, out./dez. 1990

põe uma reflexão prévia sobre a sociedade, o que permitirá melhor redimensionamento da qualidade de vida do homem.

URBANIZAÇÃO X QUALIDADE AMBIENTAL

A qualidade da vida humana está diretamente relacionada à interferência da obra do homem no meio natural urbano. A população defronta-se com a má qualidade do meio ambiente nas grandes aglomerações geradas pelo rápido processo de metropolização.

A urbanização desordenada causa problemas ecológicos, o desequilíbrio crescente entre a população e os meios materiais e, em contrapartida, a contaminação em todas as suas manifestações. A natureza humanizada, através das modificações do ambiente, alcança maior expressão nos espaços ocupados pelas cidades, criando um ambiente artificial.

Nos países subdesenvolvidos o crescimento acelerado das grandes aglomerações se deve, principalmente, ao aumento da taxa de crescimento vegetativo, tanto urbano como rural, e às migrações internas rural-urbanas e regionais.

A afluência de população para as cidades tem uma velocidade que o planejamento urbano, a ampliação da infra-estrutura básica e o estabelecimento de um controle sanitário adequado não conseguem acompanhar. As pessoas tornam-se vulneráveis às enfermidades cardiovasculares, principalmente as de idade avançada, decorrente da ilha de calor. O próprio tamanho cada vez maior das cidades passa a ser inconveniente à população. Nos núcleos de grande edificação e acumulação de calor, produz-se *stress* térmico que ultrapassa os limites de tolerância dos habitantes.

Em 1980, segundo dados das Nações Unidas, 41% da população mundial residiam na zona urbana. No ano 2000 a população mundial será de 6.1 bilhões e 50% estarão concentrados nas áreas urbanas. A situação dramática é que nos países subdesenvolvidos está ocorrendo um rápido crescimento populacional global como também a explosão de áreas urbanas notadamente

nas metrópoles. Atualmente, mais de 34 áreas urbanas possuem mais de 5 milhões de habitantes, sendo que 21 delas estão localizadas em países subdesenvolvidos.

Esse crescimento gigantesco das áreas metropolitanas nesses países acarreta problemas das mais variadas ordens: abastecimento, segurança, educação, saneamento, transporte, alimentação, moradia, emprego, decadência de serviços e, sobretudo, um ambiente físico degenerado.

A urbanização crescente da humanidade, mesmo a latino-americana e mais especificamente a brasileira, cujo fenômeno de metropolização aparece como efeito mais intenso, tem preocupado aqueles que se relacionam profissionalmente com a questão do meio ambiente. As pesquisas em ecologia urbana, atualmente, ainda estão pouco integradas. A problemática ambiental nas metrópoles, com um ecossistema diversamente estruturado, com inter-relações complexas de seus elementos (o homem, a técnica, as construções, o solo, a água, o ar, a flora e a fauna), exige uma investigação que deve ultrapassar o conhecimento dos especialistas. É necessário um estudo interdisciplinar envolvendo urbanistas, engenheiros, geógrafos, biólogos, ecólogos, meteorologistas, médicos, antropólogos, etc. Os projetos interdisciplinares englobando vários especialistas podem auxiliar no estudo do ambiente urbano através das análises dos processos e funcionamento, das variações temporoespaciais, no contexto de uma análise dinâmica e globalizante.

Diante desses aspectos apresentados se produziu um ambiente alterado sobre as cidades. As influências das alterações na paisagem urbana refletem de forma considerável sobre os demais subsistemas ao nível de superfície, ou seja, o subsistema físico-químico e o hidrodinâmico.

A ATMOSFERA DA CIDADE

O processo de crescimento urbano impõe um caráter peculiar à baixa troposfera, produzindo condições atmosféricas locais distintas das encontradas nas suas áreas vizi-

nhas. A cidade produz um clima próprio chamado clima urbano, conseqüência principalmente da emissão de aerossóis, produção artificial de calor, rugosidade da cidade, como também do material empregado nas construções. Essas interferências ocorrem na camada limite e se processam do nível microclimático ao mesoclimático. Como as características funcionais, estruturais, de sítio e de dimensões espaciais diferenciam as cidades entre si, da mesma forma que os padrões de uso do solo marcam seus contrastes internos, o clima urbano varia de uma cidade para outra.

Os primeiros estudos realizados sobre o clima urbano foram pautados na cidade de Londres, por Evelyn (1661) e Howard (1833). Entretanto, os trabalhos de Landsberg e Chandler (1965) sobre o clima urbano são considerados clássicos.

Chandler (1965) conclui que a cidade modifica o clima através das alterações da superfície, produzindo aumento da temperatura e da precipitação, assim como modificações na ventilação e umidade. Destaca, também, que há alteração na composição da atmosfera e aborda o problema da concentração de poluentes em cidades industrializadas.

Monteiro (1976), através da utilização da Teoria Geral dos Sistemas, propõe um estudo de clima urbano dinâmico, baseado nas inter-relações espaço e tempo.

Endlicher (1981) diz que numa escala sub-regional ou local, a modificação do clima pelo homem exerce uma influência mais qualitativa que quantitativa. Por exemplo, a insolação, a temperatura do ar e as precipitações são mais acentuadas nas cidades do que nos campos adjacentes.

Tukui (1964) tece considerações sobre as condições climáticas das áreas urbanas que são diferentes dos seus arredores. Tais condições são produzidas, principalmente, pelo calor artificial e fumaça contínua em uma área densamente concentrada de construções e população, edifícios de concreto, cimento e pavimentação asfáltica. Diante disto, numa seqüência secular do clima, a temperatura pode aumentar juntamente com a expansão das áreas construídas. Outros elementos, como umidade relativa, velocidade do vento, quantidade de

precipitação, visibilidade, etc., têm também mostrado uma distinta variação.

Através de várias pesquisas, principalmente em cidades de latitude média, pode-se evidenciar os contrastes entre o clima urbano e o das áreas rurais, especificadas na Tabela 1 (Landsberg, 1981).

As ações antrópicas, que ocorrem na atmosfera urbana, alteram o balanço de energia e o balanço hídrico. Como resultado, as manifestações de suas variáveis e conseqüências diretas, associadas aos demais parâmetros climáticos, registram valores distintos dos encontrados nas áreas rurais próximas.

As indústrias, através de suas atividades produtivas, lançam na atmosfera grande quantidade de contaminantes na forma de gases e partículas sólidas. A quantidade de veículos também contribui, bem como o aumento de aerossóis, comprometendo a qualidade do ar.

Myrup (1969), fazendo estudos para uma cidade hipotética da Califórnia, indicou que os parâmetros mais importantes que determinavam a intensidade da ilha de calor eram:

- a redução da evaporação na cidade (pela ausência de vegetação e água disponível) — a radiação solar que não é usada na evaporação se dirige para o aquecimento das ruas, edifícios e do ar da cidade;

- o aumento da rugosidade da cidade (pela presença de edifícios) influencia no aumento da turbulência do ar, o que interfere na circulação atmosférica; e

- as propriedades térmicas dos edifícios e dos materiais de pavimentação absorvem energia durante o dia e à noite emitem radiação de onda longa, o que ocasiona um excesso de temperatura noturna maior que durante o dia.

Kratzer (1956) atribuía a ilha de calor, primariamente, ao efeito da poluição atmosférica urbana. A camada de poluição à noite absorve e reemite radiação térmica para a cidade, resultando no excesso de temperatura noturna observada.

Bornstein (1968) notou que o auto-aquecimento é a variável dominante que contribui para a ilha de calor em Nova Iorque durante o inverno. Representando esquematicamente o balanço de energia na região

TABELA 1

COMPARAÇÃO COM O MEIO RURAL DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NAS CIDADES, SEGUNDO OS ELEMENTOS

ELEMENTOS	COMPARAÇÃO COM O MEIO RURAL
Contaminantes	10 vezes mais
Particulares	10 vezes mais
Radiação Total	0 – 20% menos
Ultravioleta – inverno	30% menos
Ultravioleta – verão	5% menos
Nebulosidade	
Nuvens	5 – 10%
Nevoeiro – inverno	100% mais
Nevoeiro – verão	30% mais
Precipitação	
Quantidade	5 – 15% mais
Tormentas (temporal)	10 – 15% mais
Temperatura	
Média anual	0,5 – 10°C mais
Mínima de inverno	1 – 2°C mais
Máxima de verão	1 – 3°C mais
Umidade Relativa	
Média anual	6% menos
Inverno	2% menos
Verão	8% menos
Velocidade do vento	
Média anual	20 – 30% menos
Vento máximo	10 – 20% menos
Calmaria	5 – 20% mais

FONTE – Landsberg H. E. (1981) *The Urban Climate*. Academic Press New York, 275 páginas.

rural e urbana, verificou que, na região urbana, o termo Q_F (calor conduzido pelos edifícios) é maior à noite.

Shepard (1958) notou que a perda noturna de radiação de onda longa por uma camada de neblina é capaz de resfriar o ar acima da camada, por vários graus centígrados, assim produzindo uma camada de invasão superior, quando a inversão se situa a uma certa altura da superfície. Várias horas depois do nascer do sol, as camadas de neblina são destruídas pela insolação.

Cálculos realizados por Atwater (1971) indicam que inversões elevadas podem ser produzidas por resfriamento radioativo de uma camada de poluentes, desde que estas tenham um tempo de permanência suficientemente longo acima da cidade.

A radiação solar que entra na cidade é menor devido à grande quantidade de aerossóis. No entanto, ocorre um aumento da radiação emitida pela cidade, no espectro de ondas longas, causadas por temperaturas de superfície mais elevadas como con-

creto, tijolos, asfalto e outros materiais de construção. Em condições principalmente de calmaria, em que há poucas trocas turbulentas, grande parte da energia irradiada volta à construção urbana através da reemissão radioativa de onda longa pela atmosfera. As cidades contribuem para alteração do balanço de energia, gerando bolsões sobre as áreas urbanas, denominadas ilha de calor. A distribuição das isotermas nas cidades mostra uma tendência ao aumento da temperatura da periferia em direção ao centro.

O excesso de calor associado à qualidade do ar nas cidades pode prejudicar a saúde, causando distúrbios de coração, de circulação e respiração.

PROPOSTAS E SUGESTÕES DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES

Apesar da contribuição de muitos trabalhos sobre o clima urbano, há falta de es-

quemias quantitativos conceituais e teóricos para estudos das áreas urbanas localizadas nos trópicos. As investigações podem avançar, considerando-se a própria rugosidade da cidade, como também as modificações que ocorrem na camada limite urbana. Muitos trabalhos de pesquisa foram realizados em áreas metropolitanas localizadas em latitudes médias. Entretanto, nem sempre os modelos estabelecidos para climas temperados são necessariamente adequados para se estudar o comportamento climático urbano em latitudes baixas.

No caso das metrópoles brasileiras, o intenso processo de crescimento, principalmente nas últimas décadas, desencadeou sérios problemas de degradação que afetam não apenas o espaço ocupado pela mancha urbana, mas também extrapola o nível regional. Tornam-se necessários estudos básicos para posterior intervenção, adotando-se uma política ligada aos projetos urbanos.

O desenvolvimento de estudos nas metrópoles localizadas nos trópicos muito contribuirá para a compreensão dos processos e poderá fornecer subsídios para generalização através do desenvolvimento de modelos numéricos. Essas investigações em áreas de baixas latitudes poderão auxiliar a compreensão do conforto térmico urbano em ambiente tropical. Esses modelos poderão fornecer subsídios ao planejamento urbano.

As técnicas de sensoriamento remoto, ao nível de aeronave e orbital, poderão ser utilizadas como recursos para estudos de uso do solo, expansão urbana, assim como na delimitação da ilha de calor. A utilização integrada de dados multitemporais de sensoriamento remoto, dados meteorológicos e de campo poderão contribuir satisfatoriamente para o estudo do clima urbano.

O objetivo do estudo, em face da complexidade de análise, exige uma estratégia adequada para a sua compreensão enquanto fenômeno dinâmico e processual. As pesquisas nesse campo estão no estágio inicial e desenvolvem-se através de metodologias diferenciadas, o que dificulta os estudos comparativos, principalmente em áreas urbanas localizadas nos trópicos. Os obstáculos inerentes ao estudo traduzem-se pela variabilidade espacial e temporal do fenômeno, criando problemas ao nível da observação como também do tratamento estatístico dos dados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No caso específico do Brasil, seria necessário desenvolver programas de pesquisas concernentes ao clima urbano para estabelecer metas de ação a serem aplicadas no desenho das cidades. Essas pesquisas poderiam ser incorporadas às secretarias de planejamento municipais com uma orientação ao nível de ministério para que os trabalhos sejam desenvolvidos com parâmetros técnicos e metodológicos adequados.

Os projetos multidisciplinares, englobando vários estudiosos, podem auxiliar no estudo do ambiente urbano, através da análise dos processos e funcionamento das variações cronoespaciais, no contexto de uma análise dinâmica e globalizante. Esse objetivo poderá ser atingido sem grandes custos e certamente poderá auxiliar na melhoria da qualidade de vida de um grande segmento da população mundial que habita as áreas urbanas.

BIBLIOGRAFIA

- ATWATER, M. A. Thermal Changes Induced by Urbanization and Pollutantes, J. of Applied Meteorol., 14, 1061-1071, 1975.
- CHANDLER, T. J. The Climate of London. Londres, Hutchinson & Co, 1965.
- FORESTI, C. Avaliação e Monitoramento Ambiental da Expansão Urbana do Setor Oeste da Área Metropolitana de São Paulo: Análise através de dados e técnicas de sensoriamento remoto. Tese de doutorado em Geografia Física. São Paulo, USP, 1986.
- LANDSBERG, H. E. The Urban Climate. New York, Academic Press, 1981.

- LOMBARDO, M. A. et al. Use of Infrared Imagens in the Delimitation of São Paulo's Heat Island. 17th International Symposium on Remote Sensing of Environment. Michigan, USA, Ann Arbor, p. 9-13, may, 1983.
- _____. Ilha de Calor nas Metr p les — o exemplo de São Paulo. São Paulo, Hucitec, 1985.
- MONTEIRO, C. A. F. Teoria e Clima Urbano. Série teses e monografias, 25, São Paulo, IGEOG/USP, 1976.
- MYRUP, L. Numerical Model of the Urban Hest Island. J. Appl. Meteor. n.8, p. 908-918, 1969.
- WORLD Meteorological Organization. Mexico D.F., p. 26-30, nov. 1984.

RESUMO

Partindo do princípio que na economia capitalista a urbaniza o   um fenômeno irreversível, o trabalho analisa diversos aspectos que produzem modifica es nos climas urbanos, entre eles a verticaliza o urbana, o aumento da frota de veículos, a impermeabiliza o do solo urbano, as altera es no balanço hídrico, a pressão demográfica, etc...

Propõe, ainda, o estudo do clima urbano através de projetos interdisciplinares, sugerindo decisões no caso específico do Brasil.

INSTRUÇÕES BÁSICAS PARA PREPARO DOS ORIGINAIS

Os originais entregues para publicação devem obedecer as seguintes normas:

- 1 — Texto datilografado em papel branco tamanho officio, em um só lado, em espaço duplo, com margem de 3 cm, sem rasuras ou emendas que dificultem sua leitura e compreensão.
As laudas deverão ser numeradas, seguidamente, comportando até 72 batidas por linha e com 30 linhas por páginas.
Obs.: texto oriundo de autores do IBGE será datilografado em lauda-padrão fornecida pelas Diretorias. Devem ser remetidas 02 (duas) vias do trabalho;
- 2 — A primeira página do original (folha-de-rosto) deve conter título, nome completo do(s) autor(es), qualificação profissional, com indicação das atividades exercidas, dos órgãos a que estão vinculados, do endereço para correspondência, bem como colaboradores, agradecimentos e auxílios recebidos;
- 3 — O título deve ser conciso, específico e descritivo, registrando as palavras-chave que representem o conteúdo do artigo;
- 4 — Os artigos devem ser acompanhados de um resumo informativo, de modo a expressar seus pontos relevantes, datilografados em espaço duplo e folha separada, em português e inglês, contendo, aproximadamente, 200 palavras;
- 5 — As notas explicativas devem ser numeradas numa seqüência única e datilografadas em folhas separadas, com indicação dos números respectivos;
- 6 — As tabelas, inseridas nos textos, devem ser apresentadas em folhas separadas e precedidas de títulos que permitam perfeita identificação dos dados, com registro dos correspondentes números de ordem, nos locais de inserção;
- 7 — No caso de listagens e tabelas extensas, e de outros elementos de suporte, podem ser empregados apêndices;
- 8 — As fórmulas matemáticas devem ser apresentadas com clareza, para evitar problemas de interpretação;
- 9 — Não devem ser utilizadas reproduções de ilustrações elaboradas através do sistema "plotter";
- 10 — As fotografias devem ser nítidas, em preto e branco, contrastadas, de preferência em tamanho 6 × 9 cm, nunca superior a 12 × 18 cm; os gráficos desenhados a nanquim, em papel branco ou vegetal: os dados e dizeres que acompanham os desenhos, em letra de forma; as legendas das ilustrações, datilografadas em folhas separadas e numeradas de

acordo com a figura respectiva, com indicação no texto, pelo número de ordem, dos locais de inserção das figuras e, ainda, menção da fonte e permissão para reprodução, quando já houverem sido publicadas;

- 11 — O formato de impressão máximo de encartes estabelecido para os documentos cartográficos da RBG é de 50 × 55 cm. Sempre que haja redução ou ampliação do documento cartográfico original, deverá constar deste apenas a escala gráfica.

O desenho original deve ser feito em material estável. No caso de documentação cartográfica de precisão ou, quando a densidade de informações contidas num mapa ou cartograma dificulte a sua leitura, será excepcionalmente permitida a impressão em cores. Em caso contrário, os valores cor serão substituídos por hachuras, retículas ou símbolos gráficos compatíveis com a escala.

Os documentos cartográficos devem ser precedidos de títulos que permitam perfeita identificação e em suas legendas devem constar: classificação, nomes ou siglas das Unidades da Federação representadas, ano da publicação, escala, projeção (exceto nos cartogramas) e as convenções cartográficas menos conhecidas.

A documentação cartográfica utilizada, com o nome ou sigla da fonte e outros elementos complementares compatíveis à escala, devem ser descritos de modo sucinto. No caso de mapas e cartogramas deve existir flexibilidade na disposição dos títulos, legendas e outras referências, utilizando-se os espaços vazios oferecidos pelo próprio desenho. Deve ser estabelecida uma graduação de importância, adotando-se diferentes tamanhos de tipos nos dizeres da legenda.

A moldura, em torno do desenho de um mapa ou cartograma, deve garantir uma margem no papel. Para as cartas pertencentes ao mapeamento

sistemático, devem ser obedecidas as normas e especificações inerentes a cada carta, de acordo com a escala e classificação (contatar com o órgão responsável por esse mapeamento ou com a Comissão de Cartografia). As cartas, mapas ou cartogramas, inseridos ou anexados, devem ser referenciados no texto por um número de ordem correspondente.

As legendas e outras referências devem estar destacadas do desenho e afastadas das margens. No caso de cartas do mapeamento sistemático, ver as normas e especificações de cada tipo de escala. É aconselhável que para a elaboração de uma base precisa, sejam utilizados os documentos cartográficos realizados pelo IBGE ou por outros órgãos integrantes do Sistema Cartográfico Nacional;

- 12 — As citações bibliográficas no texto devem ser feitas de acordo com o Projeto ABNT 14.01.01.005 — Apresentação de citações em documentos;
- 13 — As referências bibliográficas devem ser numeradas em seqüência única e apresentadas em folhas separadas com indicação dos números respectivos. Devem ser redigidas segundo a norma brasileira respectiva (ABNT — NBR — 6023 Referências Bibliográficas), contendo indicação por extenso dos títulos dos periódicos, quando se tratarem de referências de artigos. A exatidão e adequação das referências a trabalhos consultados e mencionados no texto são de responsabilidade do autor; e
- 14 — Quando houver necessidade de dividir o trabalho em capítulos, seções e partes, esses devem ser numerados, progressivamente, com o objetivo único de orientar o diagramador na aplicação de recursos gráficos que permitam substituir essa numeração, ordenação de títulos e subtítulos.