

**Secretaria do Planejamento, Orçamento e Coordenação**  
**Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE**  
**Diretoria de Geociências - DGC**

# **Cadernos de Geociências**

ISSN 0103-1597

**Cad. Geoc. , Rio de Janeiro , n. 10 , p. 1-124 , jan. 1994**

**FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE**  
**DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS**

Av. Brasil, 15671 - Bloco III B - Térreo - Parada de Lucas - Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: (021) 391-1420 - CEP 21.241-051

© IBGE  
ISSN 0103-1597

Presidente da República  
**Itamar Franco**

Ministro-Chefe da Secretaria de  
Planejamento, Orçamento e  
Coordenação  
**Alexis Stepanenko**

**FUNDAÇÃO INSTITUTO  
BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA E  
ESTATÍSTICA - IBGE**

Presidente  
**Silvio Augusto Minciotti**

Diretor de Planejamento e  
Coordenação  
**Maurício de Souza Rodrigues  
Ferrão**

**ÓRGÃOS TÉCNICOS SETORIAIS**

Diretoria de Pesquisas  
**Tereza Cristina Nascimento  
Araújo**

Diretoria de Geociências  
**Sergio Bruni**

Diretoria de Informática  
**Francisco Quental**

Centro de Documentação e  
Disseminação de Informações  
**Nelson de Castro Senra**

**DIRETORIA DE  
GEOCIÊNCIAS**

Diretor  
**Sergio Bruni**

Diretor Adjunto  
**Ney Alves Ferreira**

Departamento de Cartografia  
**Isabel de Fátima Teixeira  
Silva**

Departamento de Geografia  
**César Ajara**

Departamento de Geodésia  
**Fernando Augusto de A.  
Brandão Filho**

Departamento de Recursos  
Naturais e Estudos Ambientais  
**Ricardo Forin Lisboa Braga**

Departamento de Estudos  
Territoriais  
**Fernando Rodrigues de  
Carvalho**

Departamento de Documentação e  
Informação  
**Joil Rafael Portella**

Divisão de Planejamento e  
Organização  
**Claudia Cotrin Corrêa da Costa**

Divisão de Suporte Administrativo  
**Mauro Henrique da Silva**

**CADERNOS DE  
GEOCIÊNCIAS**

Cadernos de Geociências, publicação seriada da Diretoria de Geociências do IBGE, possui circulação nacional e internacional e tem por objetivo, a divulgação de trabalhos na área das Geociências, elaborados por autores nacionais e estrangeiros.

Editor  
**Joil Rafael Portella**

Co-Editor  
**Roberto Schmidt de Almeida**

Coordenação  
**Carlos Alberto Passos Cabral  
Letícia M. A. de L. Figueiredo**

Comissão Editorial  
**Joil Rafael Portella  
Carlos Alberto Passos Cabral  
Carlos Alberto Lopes Ferreira**

**Edson Pereira Ribeiro  
Nilo Cesar Coelho da Silva  
Paulo Roberto Peranzetta  
Ferreira**

**Helena Maria Mesquita  
Balassiano**

**Dora Rodrigues Hees  
Jaime de Souza Pires Neves  
Jaime Franklin Vidal Araujo  
Carmem Zagari Machado  
Ely de Souza Ferreira  
Mauro Preisler da Rocha**

Correspondente na França  
**Gelson Rangel Lima**

Controle de Textos/Arquivo  
**Fernando Motta Lima Cascon  
Helena de Mello Pereira  
Tania Maria Fonseca Regaço**

Normatização Editorial  
**Ceni Maria de Paula de Souza**

Copidesque e Revisão  
**Robson Waldhelm**

Edição de texto  
**Zuleica da Costa Veiga**

Editoração Eletrônica e Arte  
**André Luís da Silva Almeida**

Supervisão de Impressão  
**Paulo Roberto Muniz Rosa**

Impressão e Encadernação  
**Jorge Carlos Morais  
Luis Carlos da Silva  
Paulo César R. de Freitas**

Capa e Programação Visual  
**Carlos Alberto Passos Cabral**

Publicação editorada e elaborada pelo sistema de editoração eletrônica na Divisão de Documentação e Processos Gráficos - DGC/DE-PIN/DIPRO-SE2, em dezembro de 1993

Cadernos de Geociências não se responsabiliza pelas informações, conceitos e opiniões contidas em artigos assinados.

Cadernos de Geociências / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências - n. 1 (1988) - Rio de Janeiro : IBGE, 1988.

ISSN 0103-1597

I. Geociências - Periódico. I. IBGE. Diretoria de Geociências.

II. Título  
IBGE/CDDI. Departamento de Documentação e Biblioteca  
RJ-IBGE/88-08

CDU55(05)

Impresso no Brasil/Printed in Brasil

# Sumário

<b>EDITORIAL</b>	<b>3</b>
<b>OPINIÃO</b>	
Jorge Xavier da Silva	7
<b>SÍNTESE DA GEOLOGIA E METALOGENIA PREVISIONAL DO ESTADO DE RORAIMA</b>	
Mário Ivan Cardoso de Lima Pedro Edson Leal Bezerra	11
<b>USO DE AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE PATI DO ALFERES: UM ESTUDO DE CASO</b>	
José Aldo Gonçalves Coutinho Mario Sergio D'Avila Cavalcanti Luis Celso Guimarães Lins Armely Therezinha Maricato	Elpídio Antonio Venturini de Freitas Roberto Verone Ferry Josimar Azevedo dos Santos Maria Helena Whitely
	23
<b>TRANSFORMAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL NUMA REGIÃO DE FRONTEIRA: O CASO DA REGIÃO OCIDENTAL PARAENSE</b>	
Rogério Botelho de Mattos	33
<b>AS PRINCIPAIS TRANSFORMAÇÕES OCORRIDAS NO QUADRO EXPORTADOR BRASILEIRO NOS ANOS DE 1950 E 1984</b>	
Edson Faria Ferreira	47
<b>LAGOA DE ARARUAMA: GEOMORFOLOGIA E SEDIMENTAÇÃO</b>	
Dieter Muehe	53
<b>ESPECIFICAÇÕES E NORMAS GERAIS PARA LEVANTAMENTOS GPS (PRELIMINARES)</b>	
Luiz Paulo Souto Fortes	63
<b>UM AUXÍLIO À PESQUISA: BIBLIOGRAFIA INTERNACIONAL SELETIVA SOBRE TERRITÓRIO E CONCEITOS AFINS (1970 - 1991)</b>	
Zila Mesquita	79
<b>COMENTÁRIOS</b>	
Adma Hamam de Figueiredo	107
<b>ACONTECE NAS GEOCIÊNCIAS</b>	109
<b>NOTÍCIAS</b>	111
<b>ÍNDICES</b>	115
<b>CORRESPONDÊNCIA</b>	122
<b>INSTRUÇÕES PARA AUTORES</b>	123

# Editorial

---

## Um novo tempo: nova fase do Cadernos de Geociências

---

**E**m tempos de mudança e de reformulação, chegou a vez do nosso periódico circular com um novo *lay-out*. Deste modo, a Diretoria de Geociências do IBGE, e, particularmente, a Equipe do Projeto Editorial, vêm cumprir o prometido há algum tempo e oferecer aos leitores/assinantes o mais recente número do **Cadernos de Geociências** totalmente modificado, com um novo tratamento gráfico-editorial.

Assim, não deixa de ser mais uma vitória para todos nós essa reformulação e a própria continuação da coleção de **Cadernos de Geociências** produzido com muito esforço e dedicação dentro das possibilidades limitadas de material humano e de equipamento que dispomos.

Ressalte-se, a propósito, que toda esta mudança vem atender as várias sugestões dos leitores que sempre contribuíram para que o nosso produto se aperfeiçoasse cada vez mais. E, claro não poderíamos decepcionar este público que tão bem tem acolhido a nossa proposta de divulgar autores consagrados ou não pela comunidade científica.

Neste número procuramos conciliar a quantidade de textos com a qualidade dos mesmos. Inauguramos novas seções como “Opinião” e “Acontece nas Geociências” que dá um panorama resumido sobre as teses e pesquisas que vêm sendo desenvolvidas nas universidades. Esperamos que com essa nova roupagem, **Cadernos de Geociências** atinja um público ainda maior e mais exigente e que continue servindo de suporte às atividades desempenhadas.

*Prof. Jorge Xavier da Silva*

## **Chega de "ismos" no ambientalismo**

# Opinião

O professor Jorge Xavier da Silva, 58 anos, 36 de atividade profissional, é um apaixonado pela Geografia e pelas questões ambientais. Começou como estagiário no IBGE, em 1957, e hoje é respeitadíssimo na comunidade científica. Ele fala com prazer dos temas ligados à sua atividade. Não gesticula e nem pesa as palavras. Discreto, mas crítico, empolga-se quando vê nos terminais do Departamento de Geografia da UFRJ o produto do seu trabalho feito com dificuldade. Não poupa os "ismos" do ambientalismo e nem aqueles que denigrem a imagem dos professores/pesquisadores. "Eco-dinossauros"? Um absurdo sem tamanho, indigna-se. Ressalta o pouco intercâmbio entre as universidades e empresas e o próprio Governo que "financia as pesquisas, mas não as acompanha atentamente". Exalta a Geografia Pós-Moderna e a tecnologia de ponta. Faz um alerta sobre o crescimento desordenado da Barra da Tijuca. "Dentro de 5 anos essa área poderá sofrer com epidemias, como o cólera", afirma, com autoridade.

*Entrevista a Robson Waldhelm*

**Cadernos - O que o levou a escolher a Geografia como opção profissional?**

Xavier - Foi o fato de ter convivido com professores muito bons. Destaco o geógrafo David Reis entre os que me influenciaram. O contato com a Faculdade de Filosofia também foi importante. Lá tínhamos o curso de Geografia onde entrei em 1956. Em 1957 fui estagiário no IBGE.

**Cadernos - E a sua opção por Geomorfologia se deu em que contexto?**

Xavier - Também foi através de contacto com outros geógrafos. Cito como um dos principais o professor Alfredo Porto Domingues. Nós dois fazíamos, no IBGE, um trabalho para a Série Geografia do Brasil, com base em trabalho de campo. Até produzi, tempos depois, um ca-

**Jorge Xavier da Silva**

Geógrafo e Professor Titular do Departamento de Geografia da UFRJ.

Lecionou e orientou cursos de Pós-Graduação em Geografia, no INPE e no IME.

Desenvolveu o Sistema de Análise Ambiental (SAGA).

Criou o Curso de Engenharia Cartográfica, da UERJ; do Instituto de Geociências, da UFRJ; e de SAGA.

É membro efetivo do Honor Society of Kappa Phi (USA).

Agraciado com o prêmio Christian Nielsen, por obras publicadas.

pítulo sobre essa experiência, intitulado "Agricultura no Nordeste", para a Série Geografia do Brasil. Já são 36 anos de atividade profissional e disso me orgulho muito.

Cadernos - Seria possível uma avaliação resumida da Geomorfologia brasileira atual quanto aos Centros de Pesquisas dos Departamentos Universitários.

Xavier - Claro. Existe gente muito boa trabalhando neste campo, principalmente na USP e na Unesp/Rio Claro. Esta última tem um Centro de Publicações que dá muito prestígio à Geomorfologia. Não podemos esquecer Aziz Ab'Saber e Antônio Christofolletti que contribuem até hoje para o desenvolvimento da Geografia. Temos pesquisas sendo desen-

# Opinião

volvidas nos grandes centros fora do eixo Rio/SP, principalmente em Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Pernambuco.

O nosso Departamento de Geografia daqui da UFRJ é muito forte em Geomorfologia Costeira. Tem até um laboratório, chamado Geo-Eco, de pesquisas sobre erosão com ocorrência de vegetação.

**Cadernos - Como se encontra a Geomorfologia na UFRJ atualmente?**

**Xavier** - Temos tido boa repercussão sobre nossos trabalhos. Como já disse acima, a Geomorfologia Costeira é uma das boas surpresas dentro dos vários cursos que ministramos. Tdo o trabalho é desenvolvido junto à COPPE (Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia, da UFRJ). Trabalhamos também com projetos ligados a Riscos de Erosão; Estimativas de Enchente; de Desmoronamentos e Deslizamentos, utilizando técnicas de geoprocessamento.

**Cadernos - Trace um panorama das principais técnicas que envolvem os Sistemas de Geoprocessamento da Informação que dão apoio à Geomorfologia hoje.**

**Xavier** - Você pode abordar os problemas utilizando tecnologia do mais alto nível, não é o nosso caso; por motivos óbvios. Usamos, claro, tecnologia de baixo custo que tem dado um retorno muito bom. Estamos criando os nossos programas e disseminando a tecnologia do Geo-

processamento. Usamos "scanners" de baixo custo; impressoras de matriciais coloridas e equipamento "386". Com cerca de US\$ 5 mil a gente está equipado (menos que o preço de um fusca) em termos de hard e software.

O software precisa ser robusto, conversacional e fácil de usar. Conversacional, porque a pessoa domina o sistema com um mínimo de treinamento. É o caso do S.A.G.A (Sistema de Análise Geoambiental) utilizado por nós da UFRJ.

**Cadernos - A redução de custos não afeta a qualidade da informação obtida?**

---

*Nossos equipamentos são de baixo custo, por motivos óbvios, mas não afetam a qualidade do nosso trabalho.*

*Um bom exemplo é o S.A.G.A. desenvolvido pela nossa equipe da UFRJ e que veio facilitar bastante os nossos projetos ambientais.*

---

**Xavier** - Para nós existe um compromisso entre a qualidade e o uso dos recursos de baixo custo. Ainda assim me atrevo a dizer que as nossas "saídas" não fazem feio dentro da resolução cartográfica. É o caso de colocarmos o georreferenciamento adequado e haver precisão de localização de uma carta topográfica comum.

**Cadernos - Como definiria Geoprocessamento e**

**qual a utilidade para as ações governamentais?**

**Xavier** - É um instrumento essencial de apoio às decisões. Antes de se aplicar verbas para equacionar problemas ambientais, temos que saber o que está se passando. Por exemplo: as favelas. Onde elas estão crescendo e em que extensão? É claro que é um objeto de estudo sócio-econômico. Um sistema geográfico de informações dá essas respostas com acuidade e detalhes. Até permite inserir as causas dos problemas ambientais.

**Cadernos - O Governo toma conhecimento dos estudos desenvolvidos e acompanha para influir com alguma decisão?**

**Xavier** - O Governo patrocina, mas não acompanha efetivamente como teria que fazê-lo. A culpa não é só do Governo. Os instrumentos de intercâmbio entre o Poder e a Sociedade são difíceis de serem acionados por causa do bairrismo e de outros "ismos" na comunidade científica. A UFRJ tem 35 mil alunos e na nossa área são produzidas inúmeras Teses que não são divulgadas. O esforço precisa ser sistematizado. O pesquisador tem culpa. Ele produz a explicação mas não se preocupa com a divulgação. As idéias circulam em âmbito restrito. Recentemente, publiquei um artigo na Revista Brasileira de Geografia chamado "Um Banco de Dados para a Amazônia". Foi uma boa oportunidade para se obter repercussão do trabalho. Do contrário, só seria veiculado aqui na comunidade científica da UFRJ.

**Cadernos - Não existe um paradoxo quando o Governo financia uma pesquisa e não toma conhecimento dessa pesquisa, como deveria fazê-lo?**

**Xavier** - Esse paradoxo é real. Como já disse, a ligação entre os que tem poder de decisão e a produção técnico-científica é muito precária. O Governo paga o trabalho executado. É muito pouco. Alguém tem que interferir nesta ligação, neste "nicho" Governo/CNPq. Os trabalhos têm que ser divulgados para toda a sociedade. Neste sentido, o IBGE realiza um trabalho magnífico de divulgação.

**Cadernos** - Na construção de um SIG (Sistema de Informações Geográficas), quais as etapas básicas a serem cumpridas?

**Xavier** - A primeira delas não é apenas comprar um equipamento mais barato. O uso desordenado acaba comprometendo determinados trabalhos, mesmo com equipamento de alta resolução. Para isso precisamos de pessoas capacitadas e atuar efetivamente na preparação de pessoal. Tem que se fazer uma boa seleção de "SOFT", mesmo de baixo custo, mas que seja eficiente. Uma boa equipe com gente de programação, gente de sistema, todos trabalhando ordenadamente. Diria, até, subordinadamente ao ambientalista.

Todo trabalho tem que ser pensado integradamente.

**Cadernos** - E os principais obstáculos ao uso eficiente de ferramentas como o SIG?

**Xavier** - Um dos principais obstáculos é o conceito que temos do pesquisador junto ao equipamento. Ele domina a tecnologia e adquire tanto poder que acaba dirigindo o órgão ou departamento onde era subordinado. O equipamento, ao invés de ser um meio, um instrumento, passa a ser um fim. Assim, o ambientalista passa a ser o último a ser ouvido, quando deveria ser o primeiro. Ele é que molda as dire-

trizes do que deve ser produzido em termos de pesquisas.

**Cadernos** - O SIG representa uma nova tecnologia em termos brasileiros e a sua utilização requer preparação de pessoal. Como vê o papel das Universidades dando apoio às empresas públicas para a sua utilização.

**Xavier** - É preciso fomentar o intercâmbio entre as empresas públicas e as Universidades. A gente, da comunidade científica, tem uma tendência muito grande a isolar-se. A universidade tende a tornar-se ou parecer uma torre de marfim. Produz-se um monte de teses e isso fica jogado no lixo, no esquecimento. O pesquisa-

---

*É preciso fomentar o intercâmbio entre Governo e as empresas. Não podemos nos isolar. A universidade tende a parecer uma torre de marfim. Isto é muito prejudicial. A integração é importantíssima e tem que ser buscada.*

---

dor, por uma questão até de fundo psicológico, se interessa por um problema, resolve o dito cujo e passa adiante para tentar resolver outros problemas. Aquele equacionamento ou solução têm pouca repercussão na prática, porque não existe, como já disse, intercâmbio. Ele dever ser forçado, patrocinado. É importantíssimo esse integração, interseção entre empresas e universidades.

**Cadernos** - Como analisa as universidades e em-

**Opinião**

presas trabalhando em projetos afins? E o papel do estagiário (Graduação e Pós-Graduação) alocados em projetos comuns atuando junto ao campo técnico dessas empresas?

**Xavier** - Todos têm que trabalhar em conjunto. Isso é fundamental. Seja estudantes no fim de seus cursos, professores, engenheiros ou epidemiologistas. Temos aqui na UFRJ, um trabalho (uma tese) que foi defendida pela Escola Nacional de Saúde Pública sobre o dengue no Rio de Janeiro. Um fato que pode ocorrer normalmente neste verão. Este trabalho foi desenvolvido com o sistema de geoprocessamento daqui da UFRJ. Está à disposição de todos. Foi um esforço de relacionamento com a FIOCRUZ. Ele deve ser feito e até procurado, seja em termos de Graduação, Pós-Graduação. Essa atividade de relacionamento, de estágio, foi de um valor extraordinário para mim quando da minha formação prática no IBGE, na época de estagiário.

O conteúdo pragmático, a noção de que o conhecimento não pode e nem deve ficar isolado, são valores que devem ser cultivados através dos estágios de graduação entre as entidades.

**Cadernos** - Hoje em dia fala-se muito em Geografia Pós-Moderna. Qual a sua visão sobre esse fato?

**Xavier** - A Geografia teve um período de muita turbulência, dissensão interna e "briga" entre aqueles voltados para uma missão pragmática, missão naturalista e aqueles voltados para uma missão mais social, do que é

# Opinião

mais importante para a sociedade.

Isso foi danoso. Hoje chegamos à conclusão de que é preciso conciliar essas idéias, mas com a missão social aliada à tecnologia do sensoriamento, do geoprocessamento, da geoestatística, criando, assim, com essas tecnologias novas metodologias de trabalho.

Isto, os sistemas geográficos de informação podem fazer. É essa a tendência da Geografia Pós-Moderna. É essa a Geografia do século 21. Toda instrumentalizada, mas sem esquecer os seus conceitos fundamentais para saber como resolver os problemas ambientais.

**Cadernos - Qual a sua opinião sobre o crescimento desordenado em algumas áreas urbanas?**

**Xavier** - Existe, realmente, nas áreas de baixada um processo de crescimento desordenado. Isto é muito perigoso. A ocupação forçada, sem infra-estrutura em uma baixada como na Barra da Tijuca preocupa a todos. Não se tem controle do material orgânico que é jogado nas lagoas que estão servindo de depósito. Isso leva a problemas de poluição e saneamento básico.

Corremos o risco de que, dentro de cinco anos, a Barra da Tijuca possa ter sérios problemas de doença. Podem ocorrer epidemias, como por exemplo, de cólera, e matar muita gente de uma vez só.

Repito que se em 5 anos continuar esse quadro negativo na Barra da Tijuca, qualquer epidemia pode se

tornar catastrófica. Temos que estar atentos a isso.

**Cadernos - O que ficou de positivo da Rio 92? Algumas decisões tomadas estão sendo acatadas?**

**Xavier** - Foi uma mobilização bonita, mas nenhum problema ambiental brasileiro foi sequer equacionado, muito menos solucionado. Ao contrário, alguns deles até se agravaram. O reflexo que a ECO'92 teve sobre os problemas ambientais foi relativamente pequeno.

Serviu como um alerta geral e valeu como tal.

**Cadernos - Pesquisadores e professores têm criticado algumas considerações sobre ambientalis-**

---

*Se nada for feito nos próximos 5 anos a Barra da Tijuca sofrerá com doenças, como o cólera que poderá matar muita gente de uma vez só.*

---

**mo. Por exemplo, o excesso de "ismos" do ambientalismo incomoda, de fato, a comunidade científica?**

**Xavier** - O problema ambiental é um problema interdisciplinar, por definição. Não resta dúvida que esse excesso de "ismo" prejudica o relacionamento e o contacto entre poder público, entidades e universidades. Existe muito "bairrismo". A gente não sabe o que se passa, real-

mente, no Amazonas, em São Paulo, no Rio de Janeiro, e assim sucessivamente.

Em "oportunismo" identificamos um número exagerado de Organizações Não-Governamentais (ONGs). Não sou contra isso. Pelo contrário. Elas têm um papel relevante, porém muitas delas são amadoras. Não tem nem pessoal permanente, nem datação orçamentária e não possuem mais do que 50 mililitantes.

O "achismo" prolifera. É a falta de rigor científico e técnico no tratamento dos problemas ambientais.

Muitos deles não são equacionados, muito menos solucionados.

O IBGE, neste caso, foge a regra. Faz um esforço desconcomunal de equacionamento sobre os problemas da Amazônia. É um fato louvável. Isso precisa ser divulgado para toda a sociedade. O que a gente quer fazer da Amazônia e o que é preciso para o uso racional dos solos sem que a ira dos ecologistas se manifeste?

Chega de clientelismo, cooperativismo e por aí vai. Não podemos esquecer das rotulações levianas aos que se dedicam há muito tempo à geografia. Vejam o caso da recente pesquisa publicada em jornal, caracterizando professores e pesquisadores como eco-dinossauros.

Isso é uma provocação. Tanto tempo dedicado às causas ambientais e diversos problemas brasileiros e depois ser tachado de fósseis humanos. É um desrespeito. Chega também de "internacionalismo", que caracteriza as soluções trazidas já prontas para a gente.

Temos que dar apoio ao nativo de uma região, sem o qual, cientificamente, você está perdido. Tudo isso causa ressentimento na comunidade científica. □

# SÍNTESE DA GEOLOGIA E METALOGENIA PREVISIONAL DO ESTADO DE RORAIMA

Mário Ivan Cardoso de Lima\*  
Pedro Edson Leal Bezerra\*

---

## RESUMO

O presente trabalho resultou de uma solicitação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através da DIGEOPPA, a fim de subsidiar a formulação do Plano de Desenvolvimento Integrado (PDI) do Vale do Rio Branco, localizado no extremo norte do território brasileiro, abrangendo praticamente o estado de Roraima, com cerca de 225.017 km<sup>2</sup> de área.

Esta síntese respaldou-se na compilação e integração de dados geológicos e de ocorrências minerais, com vistas à reinterpretação da geologia regional e da metalogenia previsional à luz dos novos modelos geotectônicos.

A região em questão compõe-se por terrenos de idade arqueana a quaternária, podendo ser subdividida nas seguintes unidades geotectônicas: Núcleos Arqueanos, Cinturões de Cisalhamento Proterozóicos, Coberturas de Plataforma Proterozóicas e Cobertura de Plataforma Mesocenozóicas.

As principais ocorrências minerais são de barita, bauxita, calcário, cassiterita, diamante, diatomito, ferro, manganês, minerais radioativos, molibdênio, nióbio-tântalo, ouro, petróleo, turfa e zinco. Dentre esses, merecem destaque o ouro, diamante e cassiterita, sendo que os dois primeiros são extraídos através de garimpagem, o que constitui um fator negativo para o desenvolvimento mineral do estado de Roraima.

---

## ABSTRACT

This work attend a solicitation from SUDAM and aim to give to the formulation of the Integrated Development Program (PDI) of the Rio Branco Valley, localizaded in Roraima state, northern of Brazilian territory, with 225.017 km<sup>2</sup> in area.

It was realized from the compilation and integration of the previous geologicals datas and compilation of the minerals occurrence, whose were interpreted with basis at news models of the geotectonics and previsional metalogenesy.

The region is occupied by terrains varing from the Archean to the quaternary ages and is subdivided in the following geotectonics units: Archaeian Nucleous, Proterozoic Shear Belts, Proterozoic Platform Cover and Meso-Cenozoic Platform Cover.

The main minerals occurrences are baryte, bauxite, calcareous, cassiterite, dyatomite, petroleum and peat, and iron, maganese, radioctives, molybdenium, niobium-tantalum, gold and zinc ores. Gold, cassiterite and diamond are the more importantsminerals resources in Roraima state. The extraction process of the gold and the diamond is a negative factor for the development of the Roraima state.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi realizado pela Divisão de Geociências do Pará (DIGEO-PA) do IBGE e visou atender a solicitação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) que, através do seu Departamento de Recursos Naturais (DRN), vem realizando esforços no sentido de fornecer uma visão atualizada sobre as potencialidades dos recursos naturais do Vale do Rio Branco, que subsidiará a formulação do Plano Integrado de Desenvolvimento (PDI), para o estado de Roraima.

Trata-se de uma síntese sobre as informações geológicas disponíveis para esta importante região da Amazônia brasileira, resultante da

*De forma resumida, as informações geográficas sobre esta região da Amazônia vem propiciar um estudo mais detalhado das potencialidades dos Recursos Naturais de Roraima.*

compilação e integração dos trabalhos realizados até o momento, reinterpretação do arcabouço geológico regional consoante uma visão atualizada do contexto geotectônico, e o estabelecimento de sua metalogenia provisória. Ressalta, no entanto, a necessidade de um aprofundamento dos estudos geológicos em grande parte da região, cujo estado da arte restringe-se a escalas infinitesimais.

Estados geológicos em grande parte da região, cujo estado da arte restringe-se a escalas infinitesimais.

## ÁREA DE TRABALHO

O estado de Roraima localiza-se no extremo norte do território brasileiro, ocupando partes desiguais dos dois hemisférios. Estende-se do paralelo 1° 30'00", ao Equador no Hemisfério Austral, e do Equador ao paralelo 5° 16' 19" no Hemisfério Boreal. Seus limites a oriente e ocidente não ultrapassam, respectivamente, os meridianos 58° 58' 30" e 64° 39' 30" de longitude WGr, perfazendo 230.104 km<sup>2</sup>, dos quais 223.165 km<sup>2</sup> pertencem à bacia hidrográfica do rio Branco.

Os rios Uraricoera e Tacutu são os principais formadores do rio Branco, com suas nascentes no divisor de águas que conforma a linha de fronteira do Brasil com a Venezuela a noroeste e norte (Uraricoera), e com a República da Guiana a nordeste (Tacutu). Outros afluentes importantes do rio Branco são os rios Catrimani, Cauamé e Mucajá pela margem direita, e o Anauá pela margem esquerda.

O estado compreende os municípios de Alto Alegre, Boa Vista, Bonfim, Caracará, Mucajá, Normandia, São João da Baliza e São Luís. Dados preliminares do Censo de 1991 do IBGE revelam uma população de, aproximadamente, 216.000 habitantes.

Além da Venezuela e da República da Guiana, a noroeste, norte e sudeste, Roraima limita-se ao sul e sudoeste com o estado do Amazonas e a sudeste com o estado do Pará.

## GEOLOGIA

A figura 1 representa um esboço geológico abrangente do estado de Roraima, mostrando a distribuição das unidades litoestratigráficas ali ocorrentes, às quais se encontram ordenadas cronologicamente no anexo desta mesma figura e que lhe serve de legenda.

O texto a seguir apresenta, resumidamente, as características gerais de cada unidade litoestratigráfica, cuja ordem de abordagem obedece a seqüência dos principais eventos que se presume tenham ocorridos durante a sua evolução geológica.

### Caracterização Geológica Regional

A área em pauta compõe-se por terrenos de idade arqueana (acima de 2.5 b.a.), a quaternária (holocênica), distribuídos por diversos ambientes geológicos com sistemas tectono-estruturais bem característicos, compondo distintas unidades geotectônicas. Identifica-se na região as seguintes unidades geotectônicas: Núcleos Arqueanos, Cinturões de Cisalhamento Proterozóicos, Coberturas de Plataforma Proterozóicas e Coberturas de Plataforma Mesocenozóicas.

Os Núcleos Arqueanos estão representados pelos complexos Guianense, Rio Parima e Kanuku, constituintes do embasamento os quais assistiram e suportaram os eventos tectônicos ocorridos durante a evolução geológica da área, mantendo-se, todavia, preservados no que se refere aos principais aspectos de sua história arqueana.

O Complexo Guianense (10) assoma tanto no quadrante nor-noroeste do estado, região do médio rio Uraricoera, quanto a sudeste nas bacias dos rios Anauá e Jauaperi. É composto por granodioritos, trondhjemitos, tonalitos e tipos gnaissificados de idêntica composição. A unidade é interpretada como sendo a representante atual da crosta primitiva, formada por processo de fusão e diferenciação do manto, justificando a sua admitida idade arqueana.

O Complexo Rio Parima (11) aflora nas bacias dos rios Parima e Auaris, no quadrante noroeste, e na serra do Araçá, a sudeste. É composto por gnaisses de composição granodiorítica a tonalítica, gnaisses kinzigíticos associados a piriclasitos e charnockitos, tipificando médio a alto grau metamórfico, com foliação marcante segundo N.O.-S.E.

No tocante ao Complexo Kanuku, corresponde ao Kanuku Group descrito na República da Guiana, (14) cujas rochas estendem-se ao território brasileiro, denotando notável continuidade física. Tratam-se de litotipos de alto grau metamórfico normalmente em íntima associação com o Complexo Guianense, evidenciando diferentes níveis crustais. Em Roraima, ocorre desde os limites com o estado do Amazonas, vales dos rios Jufari, Jauaperi, Curiaú e Camanaú, sendo que suas melhores exposições são verificadas na porção mediana envolvendo a região do rio Urubu, a serra do Prata, serra do Apiaú, e vales dos rios Apiaú, Mucajá e Catrimani. Entre suas rochas foram descritos



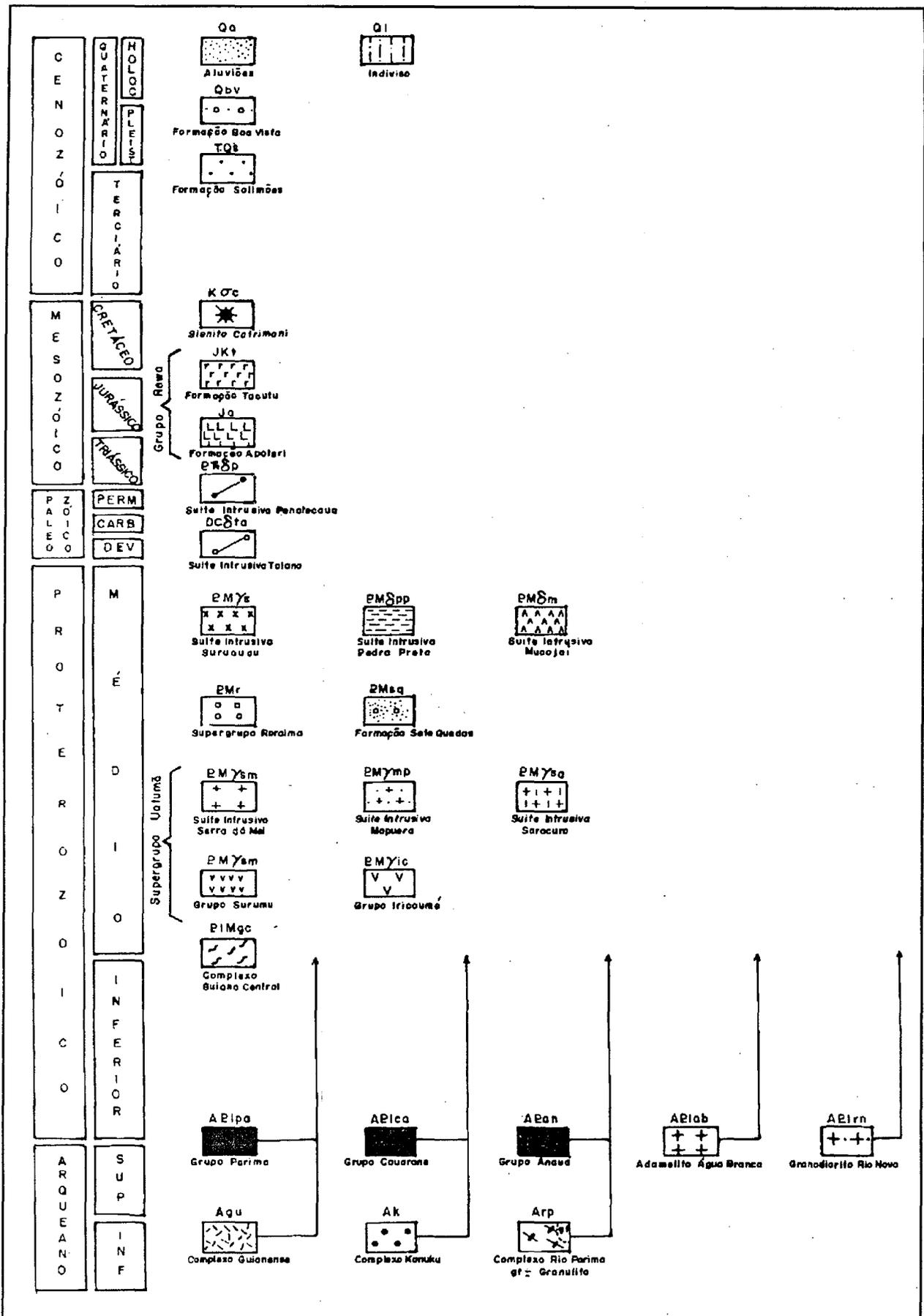


Figura 1 (anexo) - Coluna Cronostratigráfica do Estado de Roraima

charnockitos, charno-enderbitos, enderbitos, farsunditos e pirciasitos, assim como tipos gnaissificados, desenvolvidos às expensas de eventos cisalhantes mais modernos. Seu posicionamento estratigráfico é o mesmo do Complexo Guianense, sendo, todavia, este de ambiente mesozonal e o Kanuku catazonal com passagem gradativa entre ambos na zona de contato.

Associados temporal e espacialmente a estes complexos arqueanos, ocorrem rochas granitóides de composição adamelítica e granodiorítica denominadas respectivamente de Adamelito Água Branca (2) e Granodiorito Rio Novo (16). Os primeiros afloram essencialmente na bacia do rio Anauá a sudeste do Estado, enquanto que o Granodiorito Rio Novo tem distribuição mais ampla posto que, além daquela região, estende-se às serras da Mocidade, do Demini, Cigana e serra da Lua, situadas na porção mediana da área. Tais exposições encontram-se tanto em meio a áreas afetadas por faixas móveis proterozóicas, quanto naquelas infensas a estas modificações geodinâmicas, caracterizadas aqui como Núcleos Arqueanos preservados. Esta situação dificulta a obtenção de datações radiométricas confiáveis, haja vista que os dados de campo são insuficientes para definir sua real posição em relação aos distintos ambientes geotectônicos. As datações disponíveis são variáveis entre 1800 a 2000 M.A., posicionando-as no final do Proterozóico Inferior. Não obstante, em vista do exposto e considerando-se que as isócronas disponíveis não são verdadeiras, preferiu-se interpretá-las como relativas ao intervalo Arqueano-Proterozóico Inferior, admitindo-se no entanto que devam existir tanto granitóides arqueanos como do Proterozóico Inferior, os quais necessitam de trabalhos de campo mais minudentes para que possam ser convenientemente datados e delimitados..

Seqüências vulcano-sedimentares arqueanas tipo *greenstone belt* estão bem distribuídas em Roraima e ocorrem em regiões tectono-estrutural e geograficamente distintas.

Tais seqüências localizam-se no quadrante noroeste, na região da bacia dos rios Parima e Auaris e serra do Melo Nunes, e na porção central, na bacia do rio Catrimani, sob a denominação de Grupo Parima (1). Na região da serra do Cauarane, ao norte de Boa Vista e vizinhanças, expõe-se o Grupo Cauarane definido por MONTALVÃO & PITTHAN(18). Por outro lado, nas cabeceiras do rio Anauá, ocorre o Grupo Anauá (24), representante de uma seqüência metassedimentar que se expõe no vale do referido rio.

O Grupo Parima (22), engloba uma seqüência de anfíbolitos, hornblenda xistos, biotita-muscovita xistos, clorita-sericita xistos, xistos derivados de tufos ácidos, hematita quartzitos e sericita quartzitos, relativos a uma seqüência de médio a baixo grau metamórfico (facies xistos verdes a anfíbolito). Tal conjunto foi afetado pelo evento geodinâmico concernente ao Cinturão de Cisalhamento Parima, para as exposições do quadrante noroeste. Para aquelas expostas na bacia do rio Catrimani houve recorrência pelo Cinturão de Cisalhamento Guiana Central. Registra-se também a presença dessa unidade na bacia do rio

Uraricoera, porção média, sobre o Complexo Guianense, no âmbito dos núcleos arqueanos preservados. Deste modo, os litotipos dessa unidade evidenciam nas zonas móveis intenso retrabalhamento, com indicações de retrometamorfismo, ao passo que estão preservados nos núcleos arqueanos.

O Grupo Cauarane compõe-se de quartzitos, quartzo-moscovita biotita xistos, formação ferrífera e anfíbolitos. Os litotipos atribuídos ao Grupo Anauá são biotita-hornblenda xistos, hornblenda-biotita gnaisses, anfíbolitos e silimanita gnaisses. Tais seqüências dispõem-se com orientação grosseiramente N.O.-S.E. de forma descontínua, sendo factível que tais exposições estejam relacionadas a um cinturão de cisalhamento síncrono com o evento geodinâmico Parima, já referido. Caso se confirme esta assertiva, a mesma terá importantes implicações econômicas, uma vez que considerando o tipo de terreno envolvido (seqüências vulcano-sedimentares) em zonas de cisalhamento, cresce a possibilidade de ocorrência de depósitos auríferos.

Seqüências  
vulcano-sedimentares  
arqueanas estão bem  
distribuídas em  
Roraima. Ocorrem em  
regiões distintas e  
localizam-se,  
principalmente, nas  
bacias do Parima,  
Auaris e Catrimani.

No Proterozóico Inferior, o embasamento e os terrenos *granito-greenstone belt* arqueanos viriam a ser submetidos a novas movimentações geodinâmicas caracterizadas desta feita pelo desenvolvimento de cinturões de cisalhamento que determinariam importantes modificações no contexto tectono-estrutural estabelecido para a área. O mais antigo é denominado de Cinturão de Cisalhamento Parima, orientado segundo N.O.-S.E. (12) que é truncado pelo Cinturão de Cisalhamento Guiana Central disposto na região central do estado segundo N.E.-S.O. Ao Cinturão de Cisalhamento Parima, desenvolvido provavelmente no início do Proterozóico Inferior (2600-2100 M.A.) estão relacionados importantes falhamentos transcorrentes e de empurrão, com vergência tectônica para N.E., isto é, em direção ao Núcleo Arqueano do Médio Uraricoera definido em litologias do Complexo Guianense. Sua área de exposição é coincidente com a distribuição do Complexo Rio Parima cujas rochas, em consequência, apresentam-se transformadas em milonitos e cataclastos. O cinturão Parima também afetou as rochas da seqüência vulcano-sedimentar homônima (Grupo Parima) situadas no quadrante noroeste da área.

O Cinturão de Cisalhamento Guiana Central (12), estabelecido provavelmente no final do Proterozóico Inferior (em torno de 2000 M.A.) (13) expõe-se de forma significativa na porção mediana da área, denotando características próprias de um cinturão de cisalhamento rúptil-dúctil a dúctil-rúptil, em vista da presença de cataclastos, protomilonitos, milonitos, ultramilonitos e pseu-

dotaquilites, cujo protólito é difícil de precisar. Caracteriza-se ainda por falhamentos transcorrentes sinistrais e inversos em regime tectônico oblíquo onde se desenvolveram notáveis feições sigmoidais. As rochas assim formadas são reunidas sob a denominação de Complexo Guiana Central, unidade petrotectônica que retrata o retrabalhamento a que foram submetidas as rochas dos Núcleos Arqueanos, tanto as do embasamento quanto as seqüências do tipo "greenstone-belt", a exemplo daquelas expostas na bacia do rio Catriamani concernentes ao Grupo Parima.

O Cinturão de Cisalhamento Guiana Central tem cerca de 150 km de largura e extensão de centenas de quilômetros, cujos limites vão desde o Oceano Atlântico na República da Guiana a nordeste, estendendo-se para sudoeste pelo território brasileiro, até ser encoberto pelos sedimentos plio-pleistocênicos da Formação Solimões na bacia homônima, já no vizinho estado do Amazonas. Mostra orientação N.E.-S.O. a E.N.E.-O.S.O., e trunca o Cinturão de Cisalhamento Parima. Este evento também foi responsável pelo alinhamento aos níveis crustais superiores de rochas do fácies granulito, muito bem exemplificado nos países vizinhos pelas significativas exposições observadas nas montanhas Kanuku (República das Guianas) e montanhas Bakhuis (Suriname). No Brasil colocou no mesmo nível crustal os Complexos Guianense e Kanuku.

No início do Proterozóico Médio, em torno de 1900 M.A. atrás, houve, na área, um período de quiescência tectônica, cessando desta maneira os efeitos das faixas móveis já referidas. Deste modo, os movimentos atuantes deixam de ser compressivos e passam a ter caráter distensional, com o desenvolvimento de deslocamentos verticais de blocos da crosta, vindo a originar baixos e altos estruturais, em um estágio de desenvolvimento quasi-crátón. Este processo foi acompanhado um extenso e intenso magmatismo de caráter ácido a intermediário e básico, este último mais restrito, e admitido como de reativação tectônica sendo os produtos efusivos e intrusivos reunidos sob a denominação de Supergrupo Uatumã, de grande representatividade no Crátón Amazônico.

As rochas efusivas do Supergrupo Uatumã são reunidos nos grupos Surumu e Iricoumé, ao passo que as intrusivas na Suíte Intrusiva Serra do Mel (17), Suíte Intrusiva Saracura (15) e Suíte Intrusiva Mapuera (9). Nos grupos Surumu e Iricoumé são identificados litotipos tais como lavas dacíticas, riódacíticas, andesíticas e ignimbritos. A Suíte Intrusiva Serra do Mel engloba uma série de rochas intrusivas de composição ácida como granitos, granodioritos e adamelitos, bem expostas nas serras do Mel, Banco, Marari e Memória, enquanto que a Suíte Intrusiva Saracura está bem exposta na serra de igual nome. Essas exposições estão bem retratadas nos quadrantes norte, nor-noroeste e nor-nordeste do estado, na zona de fronteira com a República da Guiana e Venezuela. A Suíte Intrusiva Mapuera aflora essencialmente no quadrante sudeste.

Associam-se ao Supergrupo Uatumã rochas típicas de zonas de cisalhamento, cataclastos, pseudotaquilites e semixistos, em especial na região ao norte de Boa Vista, nas cercanias da serra do Mel, inclusive com o desenvolvimento de dobras, atestando que eventos transpressivos ocorreram na região, porém de abrangência bem restrita.

O Grupo Surumu encontra-se datado através do método Rb-Sr em 1860 M.A., ao passo que as intrusivas associadas apresentam-se radiometricamente mais jovens, com dados isocrônicos de 1769 +/- 36 M.A. e razão inicial de 0,7163 +/- 0,023 (27). O conjunto Iricoumé-Mapuera posiciona-se em torno de 1700 a 1800 M.A..

Recobrimo discordantemente o Supergrupo Uatumã em diversas porções do Crátón Amazônico registra-se a presença de possantes seqüências de cobertura sedimentar proterozóica. Na área tem-se uma das mais típicas, denominada de Supergrupo Roraima (22), além da Formação Sete Quedas (9) de distribuição espacial mais restrita. Tais coberturas sedimentares são relacionadas ao Proterozóico Médio, consoante idades absolutas obtidas junto a unidades litoestratigráficas com as quais mantêm relações de contato.

O Supergrupo Roraima apresenta suas principais exposições ao norte de Boa Vista, região do Monte Roraima, como também nas serras de Pacaraima, Uafaranda, Urutanin e Tepequém praticamente na faixa de fronteira com a Venezuela. Mais para o interior expõe-se na serra do Surucucu e cercanias, com pequenas exposições a sul, na bacia do rio Demini. Tal unidade constitui um sistema deposicional complexo, resultante da interação de vários processos sedimentares. A bacia sedimentar Roraima é interpretada como uma estrutura distensiva que evoluiu a partir do desenvolvimento de falhas normais lítricas orientadas preferencialmente na direção E.-O. (24). Os referidos autores subdividiram, da base para o topo em Formação Araí, Grupo Suapi, Formação Uailã e Formação Matauí. A Formação Araí foi subdividida nos membros Inferior (fácies leque aluvial) e Superior (ambiente fluvial/eólico/deltaico). O Grupo Suapi compreendendo as formações Verde (prodelta e frente deltaica), Pauré (planície e frente deltaica), Micará (frente deltaica turbidítica) e Quinô (planície e frente deltaica a marinho raso).

A Formação Uailã foi depositado em ambiente de planície de maré e frente deltaica/marinho raso, enquanto que a Formação Matauí em ambiente de planície de maré/continental.

A Formação Sete Quedas dispõe-se no quadrante sudeste da área, sendo composta por arenitos quartzosos, arcósios, siltitos, argilitos, tufos e conglomerados subordinados. A principal área de exposição da referida unidade ocorre na bacia dos rios Jatapu e Mapuera, nos estados do Amazonas e Pará, fora da área.

Na realidade acredita-se que o conjunto vulcânico e sedimentar Uatumã/Roraima/Sete Quedas faça parte de um processo evolutivo único a despeito dos termos ígneos precederem os clásticos e

da comprovada inconformidade existente entre ambos. De acordo com MONTALVÃO et al., (1984) (16) as seqüências sedimentares de cobertura do Cráton Amazônico, onde se inclui o Supergrupo Roraima e a Formação Sete Quedas, passaram por um ou mais estágios evolutivos, quais sejam:

- estágio I - *rift* - representado pela elaboração de bacias tipo graben e/ou aulacógeno, com o vulcano-plutonismo Uatumã constituindo a fase pré-sedimentação;

- estágio II - sinéclise onde as bacias são caracterizadas por uma subsidência lenta com ou sem magmatismo associado;

- estágio III - as bacias sofrem uma subsidência muito lenta, com a cobertura assumindo caráter tabular.

Na área, encontra-se perfeitamente caracterizado o estágio I cuja intensidade inicial dos processos de distensão proporcionou o desenvolvimento do magnífico vulcano-plutonismo Uatumã ocorrido de forma cíclica, tendo em vista a notável repetição dos conjuntos riolito-riodacito-andesito, no pacote eminentemente vulcânico. Em dado momento a distensão e suas conseqüências, como os falhamentos normais, direcionais e transferentes passaram a não mais se associar ao magmatismo Uatumã gerando bacias do tipo *rift*, altos estruturais escalonados iniciando a sedimentação Roraima no estágio I (16). Cessados os fenômenos distensivos, a região inicia um processo de subsidência, gerando uma extensa bacia que originalmente se estendia até a serra do Ajarani, no sul do estado de Roraima, e a serra do Aracá, Neblina e do Padre no estado do Amazonas, como estão a comprovar os remanescentes do Supergrupo Roraima ali existentes, tipificando os estágios II e III do citado autor.

Por volta de 1600 M.A. estendendo-se aos 1400 M.A. atrás, registrou-se um novo processo de movimentação geodinâmica na área do Cráton Amazônico, evento este denominado de Reativação Parguazense. Na área, os produtos desta movimentação estão expressos através de soleiras e diques de rochas básicas que cortam o pacote sedimentar Proterozóico, e de inúmeros corpos graníticos intrusivos cujo espécime mais representativo é aquele exposto nos domínios da Missão Surucucu no oeste do estado de Roraima, serra do Melo Nunes, palco, em certas épocas, de conflitos entre garimpeiros de cassiterita e a FUNAI. A unidade que representa os corpos graníticos é denominada de Suíte Intrusiva Surucucu, composta de granitos normais, granitos rapakivi, alcali-granitos, sieno-granitos e greisens com dado isocrônico Rb-Sr de 1431 +/- 35 M.A. e razão inicial de 0,7131 +/- 0,004, indicando origem a partir de fusão crustal. Os sills e diques de rochas básicas são incluídos na unidade Suíte

Intrusiva Pedra Preta composta de gabros, diabásios com idade provável de cerca 1600 M.A.. Segundo PINHEIRO et al. (1990) (23) destacam-se como representantes deste magmatismo básico a soleira do Cotingo intercalado em rochas sedimentares da Formação Araí na serra homônima; o sill Pedra Preta, intercalado em pelitos da Formação Micará do Grupo Suapi; básicas Cipó em piroclásticas e clásticas da Formação Uailã; e o sill Monte Roraima, intrusivo nas formações Uailã e Mataui.

Acredita-se que a Reativação Parguazense também seja a responsável pela introdução dos corpos básicos que integram a Suíte Intrusiva Mucajaí (22), sob a forma de stocks, compondo gabros e tipos anortosíticos. É possível que a reativação Parguazense esteja ligada aos fenômenos de natureza compressiva que provocaram cavalgamentos no sistema Surumu-Roraima, antes referido.

Após a Reativação Parguazense, somente no Fanerozóico voltam a se registrar eventos importantes no contexto evolutivo da área. O mais antigo deles é designado de Episódio Taiano (1) ma-

terializado na forma de um dique de diabásio datado em cerca de 350 M.A., caracterizando a Suíte Intrusiva Taiano com extensão decaquilométrica ao longo do lineamento Tacutu. O evento reflete reativações desta estrutura, agora de caráter provavelmente transcorrente.

No Mesozóico, eventos distensivos de dimensões continentais têm como principal efeito a abertura do Oceano Atlântico Sul que viria interligar-se ao Atlântico Norte, cujo rifteamento primordial ocorrera no Permiano. Em Roraima, os processos distensivos desenvolveram extensas falhas normais ao longo do lineamento Tacutu dando origem ao graben homônimo no Jura-Cretáceo, que se estende por cerca de 250 km entre o Brasil e a República da Guiana. Esta bacia tafro-

gênica acolheu cerca de 6000 m de sedimentos e magma básico, reunidos no Grupo Rewa (17), onde a Formação Apoteri representa os termos ígneos e a Formação Tacutu constitui os termos sedimentares. Segundo estes autores a Formação Apoteri é formada por basaltos maciços e amigdaloidais, eventualmente intercalados com arenitos da Formação Tacutu e diques de diabásio, enquanto que a Formação Tacutu compreende arenitos finos a conglomeráticos, siltitos e folhelhos. Associado a tal evento ocorreu o *emplacement* do Sienito Catrimani, datado em cerca de 100 M.A. (17) e da Suíte Intrusiva Penatecaua sob a forma de diques.

Na região das serras Parima e Melo Nunes, tem-se evidência de movimentos distensionais orientados segundo N.O.-S.E., concordante com o lineamento Parima do Proterozóico. Admite-se que tais movimentos estejam relacionados ao Mesozóico, síncrono com o Evento Tacutu. Aliás, mui-

*A Formação Sete quedas dispõe-se no quadrante sudeste da área, sendo composta por arenitos, argilitos, tufos e conglomerados subordinados. A principal área de exposição ocorre na bacia dos rios Jatapu e Mapuera.*

tos corpos básicos aqui referidos como relativos a Suíte Intrusiva Mucajaí, podem ser cronocorrelatos ao Sienito Catrimani e com implicações econômicas importantes em termos de jazimentos minerais.

No final do Terciário por toda a Plataforma Amazônica, ocorreram soerguimentos epirogenéticos e reativação de sedimentos antigos, associados a basculamentos, que compartimentam o relevo e deram origem a diversas bacias ou fossas terció-quaternárias ou quaternárias (4 e 5). A Depressão do Alto Rio Branco no Estado de Roraima teria surgido neste episódio onde acumularam-se detritos pleistocênicos através de sistemas de leque aluviais, rios anastomosados, rios de fluxo entrelaçado e lagos compondo as chamadas formações Solimões e Boa Vista. Estas unidades compreendem sedimentos predominantemente arenosos, argiloarenosos, conglomeráticos, semi-consolidados e inconsolidados, às vezes com concreções lateríticas (4 e 5).

No Holoceno, registra-se o desenvolvimento do sistema de drenagem atual com acumulação de cascalhos, areias, siltes e argilas nos vales e planícies de inundação, constituindo os depósitos aluvionares atuais.

## Os Recursos Minerais

A área do Vale do Rio Branco constitui uma das regiões mais promissoras do Cráton Amazônico, haja vista a diversidade de ambientes geológicos, que a mesma encerra, complementado pela ação de eventos geodinâmicos ocorridos principalmente no Proterozóico, que vieram concentrar determinados bens minerais, principalmente o ouro.

As principais ocorrências são de Barita, Bauxita, Calcário, Cassiterita, Cobre, Diamante, Diatomito, Ferro, Manganês, minerais radioativos, Molibdênio, Nióbio-Tântalo, Ouro, Petróleo, Turfa e Zinco. Dentre essas merecem destaque o ouro, diamante e cassiterita, os quais são extraídos através de garimpagem, que constitui um fator negativo para o desenvolvimento mineral de Roraima. Atualmente, estão em atividade apenas os garimpos de ouro e diamante.

Barita ocorre associada a veio de quartzo, cortando basaltos da Formação Apoteri, do Grupo Rewa. Expõe-se na confluência dos rios Arraia e Tacutu, sendo a única ocorrência conhecida (21).

Ocorrências de bauxita já foram citadas por vários autores, sendo as mais importantes aquelas jacentes na região da serra Araí-Cotingo, como alteração das básicas que compõem a Suíte Intrusiva Pedra Preta. Na área em pauta, as perspectivas para depósitos de bauxita são reduzidas.

O calcário é também restrito, sendo as ocorrências conhecidas relacionadas com o magmatismo Apoteri.

Os principais depósitos estaníferos localizam-se nas cercanias da serra do Surucucu, sob a forma de placeres relativos à Suíte Intrusiva Surucucu, os quais assomam nessa região sob a forma de *stocks* e batólitos. Tal região foi objeto de garimpagem nos meados da década de 70; no entanto, por determinação da FUNAI, a mesma foi abandonada, em vista dos malefícios que estava sofren-

do a nação Ianomami. Em setembro de 1976, quando ocorreu a paralização, a produção mensal era de 563 ton. Um batólito granítico estanífero localizado a 5 km a montante da missão Uauaris, na fronteira com a Venezuela (21), como também na serra de Tocobiren na porção S.E. da serra do Urutanin foi detectado através de análise espectrográfica, valores de 10 a 50 ppm de Sn em rochas graníticas do Supergrupo Uatumã (21).

Calcosita e calcopirita foram observadas no igarapé Araçá, situado no bordo da serra do Mel, ocorrendo em planos de fraturas (6). Possibilidades de mineralização cuprífera são admitidas para o magmatismo básico ultrabásico, tipificado pela Suíte Intrusiva Mucajaí, Suíte Intrusiva Pedra Preta e basaltos da Formação Apoteri, e folhelhos carbonosos do Supergrupo Roraima. Pinheiro et al., (1981) fazem referência a delimitação de níveis e camadas de folhelhos carbonosos, algumas vezes com porções sulfetadas (21).

Quanto ao diamante a produção anual era 5.000 quilates (20), em contraposição aos 140.000 quilates produzidos no período de 1943 a 1965, principalmente da serra do Tepequém, revelando o esvaziamento da garimpagem de diamante, causada pela migração para a Venezuela, que apresenta condições de trabalho bem favoráveis. A produção mensal no garimpo de Tepequém nos primeiros meses do ano chega a atingir produção mensal de 5.600 quilates (7).

Atualmente, os principais garimpos situam-se no rio Maú, na zona lindeira com a República da Guiana, serra Araí-Quinô e serra do Tepequém. Por outro lado, as serras da Uafaranda, Urutanin e Surucucu constituem três excelentes exposições do Supergrupo Roraima, que deverão constituir, em futuro próximo, importantes jazimentos de depósitos diamantíferos.

Ocorrência de diatomito são referidos para o interflúvio Surumu-Tacutu, no âmbito da Formação Boa Vista de idade pleistocênica.

Apresença de ferro é limitada na área estudada e está relacionada às seqüências vulcano-sedimentares dos grupos Parima, Cauarane e Anauá, referidos como hematita quartzito ou formação ferrífera bandada.

Quanto ao Manganês, existem referências a seixos de gondito na região da serra de Tepequém (3) e nas proximidades da serra do Mucajaí.

Diversos pesquisadores têm feito citação a respeito dos conglomerados basais do Supergrupo Roraima como possíveis acumuladores de material uranífero. Por outro lado, as zonas de contato de intrusões graníticas e sedimentos do proterozóico poderiam ser lugares propícios à mineralização, à semelhança do que ocorre na serra do Surucucu (21) (1976), ou na zona de contatos de intrusões graníticas com o embasamento (20). De uma maneira geral o levantamento aerocintilométrico realizado na porção norte do Estado de Roraima, evidenciou um grande número de anomalias radiométricas, em sua maioria ligadas aos litotipos do Supergrupo Roraima.

Várias ocorrências de molibdênio são conhecidas na área em tela, (6 e 15) (1978). As principais ocorrências jazem na serra do Mel, serra Guariba, fazenda Moreninha e serra do Banco. Todas estão

associadas a Suíte Intrusiva Serra do Mel, disposta principalmente ao norte de Boa Vista. Considerando a grande distribuição espacial da referida unidade, cresce a potencialidade em molibdênio para o estado de Roraima.

Mineralizações de nióbio-tântalo ocorrem em bolsões, em veios de quartzo, em aluviões e em pegmatito. Ocorrências são citadas no igarapé Erau, afluente do rio Uraricoera, fazenda Pouso Alto na bacia do Uraricoera e fazenda Paraíso (21). Veios pegmatíticos no canal Maracá, no rio Uraricoera (1).

O ouro é encontrado em Roraima principalmente em depósitos secundários, em aluviões holocênicos e pleistocênicos. Suas principais unidades de exposição constituem o chamado embasamento, ao passo que nas coberturas estão associados amiúde ao Supergrupo Roraima, em especial nas zonas de contato com as básicas da Suíte Intrusiva Pedra Preta, em íntima associação com o di-

amante. Nos últimos anos tem crescido a atividade garimpeira no estado de Roraima, mais uma vez trazendo resultados funestos à comunidade indígena. A principal área de exposição está ligada aos aluviões nos domínios do Complexo Guianense, bacia do médio Uraricoera, coincidindo com os chamados núcleos arqueanos preservados, ou então com áreas de exposição de seqüências vulcano-sedimentares e zonas de cisalhamento, como acontece na região da bacia dos rios Parima e Auariis, formadores do rio Uraricoera. Por outro lado, na área de exposição do Cinturão de Cisalhamento Guiana Central, tem sido evidenciado ultimamente grandes depósitos auríferos. No quadrante sudeste da área não se tem informações de garimpos de ouro, no entanto vislumbra-se a presença de grande potencial aurífero na região do alto rio Anauá, zona de exposição de seqüências vulcano-sedimentares do Grupo Anauá e principalmente pela possível presença de um cinturão de cisalhamento de orientação N.O.-S.E., interligando as exposições do Grupo Cauarene com as do Grupo Anauá.

Com a definição de óleo e gás na República da Guiana, nos domínios da Bacia Mesozóica do Tacutu, a PETROBRÁS S.A. intensificou os estudos geofísicos e trabalhos de campo, a fim de verificar a possibilidade de hidrocarbonetos no lado brasileiro. Até o presente momento, os resultados têm sido negativos.

Várias ocorrências de turfa têm sido reportadas nas bacias dos rios Xeriuini, Jauaperi, Jufari e Preto (26). Tais depósitos ocorrem ao longo da drenagem sob a forma lenticular, com espessuras variáveis em torno de 0,30 a 0,80 m e com um máximo de 50 m de extensão.

Ocorrências de zinco são reportadas na serra do Surucucu sob a forma de seixos e blocos de gahnita (espínélio de zinco), com teores de até 1% (21).

A presença de zircão foi detectada no igarapé das Pedrinhas, tributário da margem esquerda do rio Cachorro (21). Geneticamente, parece estar associada a intrusões alcalinas, como o Sienito Catrimani (21).

## A Metalogenia Previsional

Na figura 2 apresenta-se um esboço metalogénico previsionial para o Estado de Roraima, em consonância com as informações acima expostas e tendo como principais metalotectos os litotipos e seus ambientes tectônicos. Os eventos geodinâmicos ativos no decorrer do tempo geológico funcionaram como catalizadores na remobilização e concentração de determinados bens minerais, em especial o ouro, o diamante e a cassiterita.

Os Núcleos Arqueanos Médio Uraricoera e Alto Anauá, posicionados respectivamente a noroeste e a sudeste do estado, apresentam grandes possi-

bilidades metalogénicas para ouro, níquel, cromo e platina, tendo em vista a presença de litotipos pertencentes às seqüências vulcano-sedimentares do tipo *greenstone-belt* dos grupos Parima, Anauá e Cauarane. Estas seqüências associam-se a granitóides denominados de Adamelito Água Branca bem como aos que fazem parte do Complexo Guianense constituindo típicos terrenos "granite-greenstone", cuja importância metalogénica é bem exemplificada por aqueles ocorrentes na África do Sul, Canadá e Austrália, formadores de importantes províncias minerais e mineiras.

Os Cinturões de Cisalhamento Proterozóicos exibem, por sua vez, potencialidade metalogénica bem superior quando compa-

rada com a dos núcleos arqueanos preservados. O Cinturão de Cisalhamento Parima evoluiu sobre rochas máficas e ultramáficas de baixo a médio grau metamórficos (Grupo Parima) e sobre o embasamento (complexos Guianense e Kanuku) decorrendo a formação de importante unidade metalogénica com possibilidades de encerrar jazimentos de ouro, platina, níquel e cromo. Para o Cinturão de Cisalhamento Guiana Central a metalogenia previsionial indica potencialidade mais diversificada tendo em vista que seu desenvolvimento ocorreu às expensas de uma diversidade maior de ambientes geológicos, como granitóides (Granodiorito Rio Novo), granulitos (Complexo Kanuku), seqüências vulcano-sedimentares arqueanas (grupos Parima e Cauarane) bem como tonalitos e trondhjemitos do Complexo Guianense, além de corpos plutônicos ácidos, intermediários e básicos, e corpos alcalinos. Em vista disso, além dos bens minerais já citados para o Cinturão Parima podem ser acrescentados os de titânio, vanádio, columbita-tantalita e terras raras como potencialmente favoráveis de ocorrerem em asso-

*O ouro é encontrado em Roraima, em depósitos secundários, em aluviões holocênicos e pleistocênicos. Mas, ultimamente tem crescido atividade garimpeira em Roraima, trazendo resultados funestos à comunidade indígena.*

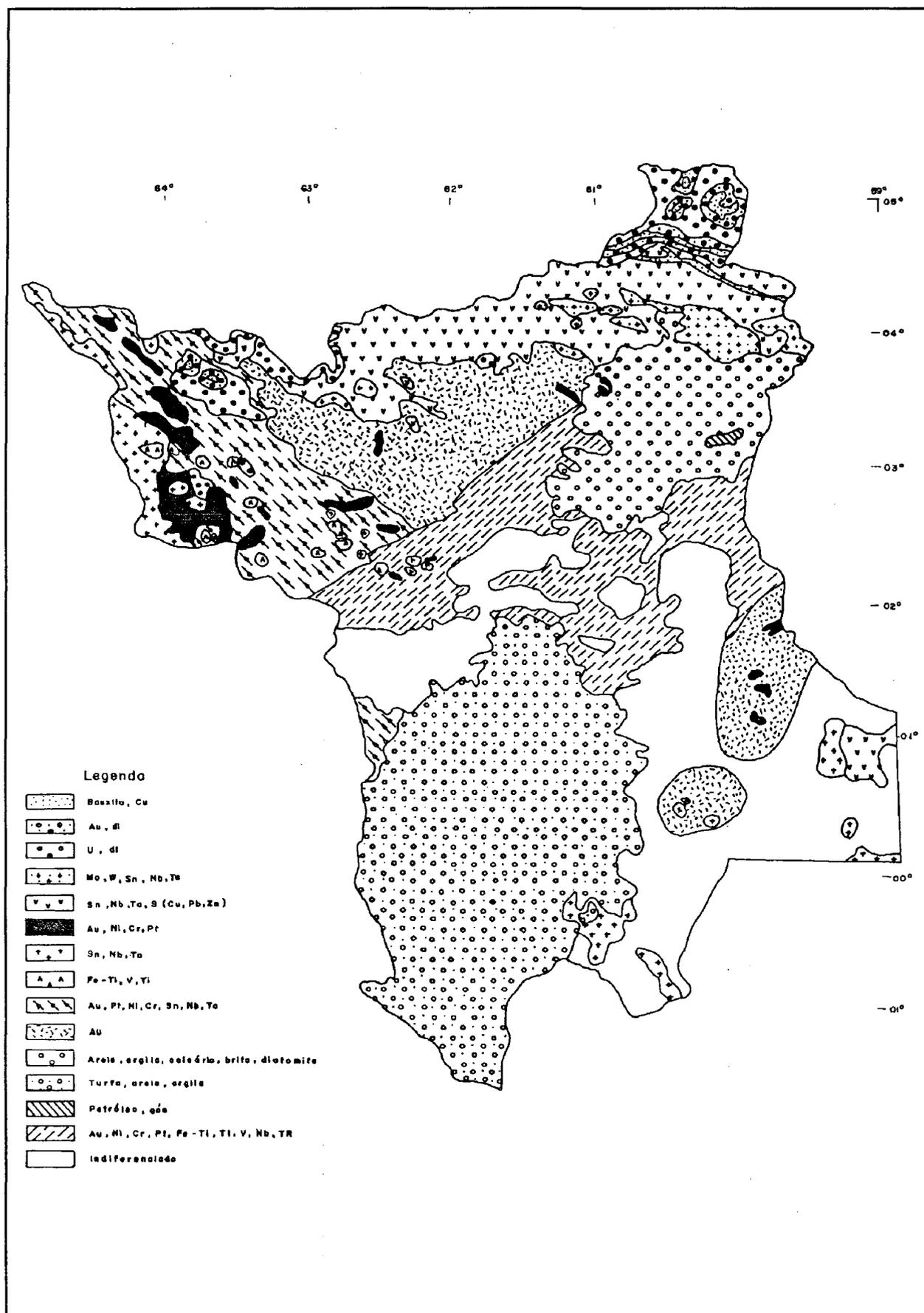


Figura 2 - Esboço Metalogenético Previsional do Estado de Roraima

ciação com as rochas do Complexo Guiana Central.

Para as Coberturas Proterozóicas merecem destaque os sedimentos psamíticos do Supergrupo Roraima cuja potencialidade para diamante, ouro e urânio são incontestes, haja vista os depósitos já conhecidos nas bacias dos rios Maú e Cotingo, ao norte de Boa Vista. O vulcano-plutonismo bem exposto nas porções nordeste, norte, noroeste e sudeste, são retratadas pelas vulcânicas Ácidas dos grupos Surumu e Iricoumé, bem como pelos plutonitos ácidos das suítes intrusivas Mapuera, Serra do Mel e Surucucu, assim como os magmatitos básicos das suítes intrusivas Mucajaí e Pedra Preta. Para os dois últimos têm-se indicações da ocorrência de bauxita, ferro-titânio, titânio, vanádio e cobre. No tocante ao vulcano-plutonismo Uatumã, os prognósticos metalogenéticos são para cassiterita e columbita-tantalita, a exemplo dos depósitos das serras de Surucucus e Auaris, no quadrante noroeste do estado.

Com relação às coberturas mesocenozóicas merecem destaque os sedimentos da Formação Takutu com possibilidades para petróleo e gás natural. Para os sedimentos dispostos na região de Boa Vista, têm-se ocorrências de areia, argila, e de forma mais restrita, diatomito e calcário, este associado aos basaltos da Formação Apoteri. Para as coberturas situadas no quadrante sudoeste, destaque especial é dado para a turfa, secundado por areia e argila.

Finalmente, é importante ressaltar a presença generalizada de coberturas detrito-lateríticas desenvolvidas sobre praticamente todas as unidades identificadas na área. Tais coberturas caracterizam-se em outras áreas por agir como um elemento concentrador de diversos bens minerais como por exemplo, o ferro, o alumínio e o manganês de Carajás, as bauxitas e os jazimentos ouro no Amapá e na região do Gurupi entre o Pará e o Maranhão.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Arqueano e o Proterozóico Inferior no estado de Roraima apresentam uma grande diversidade de terrenos geológicos retratados em núcleos arqueanos preservados compondo um embasamento *granite-greenstone* com seqüências do tipo *granite-greenstone belt*, amiúde associado com terrenos de alto grau, ou então sob a forma de cinturões de cisalhamento que tiveram grande desenvolvimento no decorrer do Proterozóico Inferior, modificando espetacularmente os protólitos existentes com a formação de cataclitos, milonitos e pseudotaquilitos, dando um aspecto bem foliado aos litotipos da região em questão. Vale salientar que a intercessão dos cinturões de cisalhamento de

orientações N.O.-S.E. e N.E.-S.O., o primeiro sendo truncado pelo segundo, constitui um fator marcante na geologia da região, tendo inclusive ressaltado nas feições de relevo, bem evidentes em imagens de SLAR E LANDSAT-TM. Por sua vez, o Proterozóico Médio teve como característica principal o desenvolvimento de extenso vulcano-plutonismo de caráter ácido, intermediário a básico e coberturas sedimentares associadas, às quais sofreram processos de inversão tectônica em sitios localizados, em especial ao norte de Boa Vista. Já em tempos mesozóicos, ocorreu o desenvolvimento do Graben do Tacutu posicionado nos domínios do cinturão de cisalhamento Guiana Central do Proterozóico Inferior, ao qual se associam efusivas e intrusivas básicas e sedimentos psamíticos e pelíticos. Finalmente no Cenozóico assomam seqüências sedimentares tabulares de caráter continental, bem exemplificadas nas regiões de Boa Vista e baixo Rio Branco.

Em termos tectono-estruturais, ressalta-se a definição de núcleos arqueanos preservados, assim como cinturões de cisalhamento Parima e Guiana Central do Proterozóico Inferior, com orientações aproximadamente ortogonais entre si, N.E.-S.O. e N.O.-S.E., ambos de grande significado metalogenético. Para o Proterozóico Médio são destacáveis as estruturas circulares da região do Parima e os processos de inversão sofridos pelas coberturas de plataforma ao norte de Boa Vista. No Mesozóico, merece citação a implantação do Graben do Tacutu ao longo do Cinturão de Cisalhamento Guiana Central.

De uma maneira geral foi possível integrar os dados geológicos aqui reportados com aqueles já

definidos nos países vizinhos, Venezuela e República da Guiana, consoante à literatura geológica disponível. Deste modo, pode-se visualizar a extensão dos terrenos de alto grau, cinturões de cisalhamento, vulcano-plutonismo e coberturas sedimentares associadas, às quais foram originalmente definidas nesses países.

Em termos metalogenéticos, pode-se afirmar a enorme potencialidade do estado de Roraima para ouro, diamante e cassiterita haja vista o grande número de ocorrências minerais e garimpos existentes destes bens minerais, como também as amplas perspectivas que se abrem para níquel, cromo, platina, columbita-tantalita, molibdenita, wolframita, minerais radioativos, petróleo, turfa e sulfetos. Tal assertiva tem como base a ambiência geológica e seus controles tectono-estruturais.

Finalmente, é importante ressaltar que, a despeito dos dados aqui apresentados já permitirem definir para o estado o considerável potencial de recursos minerais apresentado anteriormente, sua geologia encontra-se obscura em muitos aspectos, o que demanda a necessidade de um apro-

*É importante ressaltar a presença generalizada de coberturas detrito-lateríticas desenvolvidas nas unidades identificadas na área. Essas coberturas caracteriza-se por agir como um elemento concentrador de minerais.*

fundamento dos estudos geológicos em sua maior parte. Neste sentido, recomenda-se como prioritárias para a execução deste minudenciamento, as áreas dos núcleos arqueanos, notadamente nos terrenos *granito-greenstone belt*; as áreas de atuação dos cinturões de cisalhamento principalmente onde estes afetaram rochas de reconhecida vocação metalogenética, isto é, seqüências vulcano sedimentares arqueanas e corpos plutônicos e vulcânicos de diferentes composições; e as áreas das coberturas proterozóicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARANTES, J.L.G. & MANDETTA, P. *Relatório preliminar da viagem de reconhecimento geológico ao longo dos rios Auaris, Parima, Aracaçá e Uraricoera*. Belém, DNPM, 1970. 10p. Datilogr.
2. ARAÚJO NETO, H. & MOREIRA, H.L. *Projeto Estanho de Abonari*; relatório final. Manaus, DNPM/CPRM, 1976. 2v.
3. BARBOSA, O & RAMOS, J.R. de A. Território do Rio Branco; aspectos principais da geomorfologia, da geologia e das possibilidades minerais de sua zona setentrional. *Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia*, Rio de Janeiro (196) : 1-49, 1959.
4. BEZERRA, P.E.L. et al. Mapa geológico da Amazônia Legal, escala 1:2 500 000. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 35º, Goiânia, 1986. *Resumos e Breves Comunicações*. Goiânia, Sociedade Brasileira de Geologia, 1986.
5. \_\_\_\_\_. Geologia. In: ZONEAMENTO DAS POTENCIALIDADES DOS RECURSOS NATURAIS DA AMAZÔNIA LEGAL. Rio de Janeiro, Convênio IBGE/SUDAM. p.90-164.
6. BONFIM, L.F.C. et al. *Projeto Roraima*; relatório final. Manaus, DNPM/CPRM, 1974. 10v.(Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2309).
7. CRUZ, S.A. de S. *Garimpo de Tepequém*; aspectos geológicos e geoconômicos. Boa Vista, relatório inédito./s.ident./março, 1980. 32p.
8. GAUDETTE, H.E. et al. Older Guiana basement south of the Imataca Complex in Venezuela and in Suriname. *Geological Society of America Bulletin*. 89 (9) : 1290-94.
9. GEOMINERAÇÃO LTDA. Projeto Mapuera; reconhecimento geológico-geoquímico. s.1/COMI, 1972. 101p.
10. ISSLER, R.S. Esboço geológico-tectônico do Craton do Guaporé. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28., Porto Alegre, 1974. *Resumo das Comunicações*. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974.
11. LIMA, M.I.C. de. Evolução geológica do Craton Amazônico no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., Rio de Janeiro, 1984. *Anais*. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Geologia, 1984. v.7, p. 3032-43.
12. LIMA, M.I.C. O Craton Amazônico no Brasil: Uma revisão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 36º, Natal, 1990. *Resu-*
- mos*. Natal, Sociedade Brasileira de Geologia, 1990.
13. LIMA, M.I.C.; SANTOS, J.O.S.; SIGA JR, O. Os terrenos de alto grau do Craton Amazônico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 34o, Goiânia, 1986. *Anais* Goiânia, Sociedade Brasileira de Geologia, 1986. v.2. p.751-66.
14. MCCONNELL, R.B. *Provisional stratigraphical table for British Guiana*. Georgetown, 6:1-9, 1969.
15. MELO, A.F.F. de et al. *Projeto Molibdênio em Roraima*; relatório final. Manaus, DNPM/CPRM, 1978. 4v. (Relatório do Arquivo Técnico da DGM, 2728).
16. MONTALVÃO, R.M.G. de et al. Cobertura de plataforma da Amazônia, sua sedimentação e evolução tectônica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., Rio de Janeiro, 1984. *Anais*. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Geologia, 1984. v.5, p.2101-24.
17. \_\_\_\_\_. Geologia. In: PROJETO RADAM-BRASIL. *Folha NA.20 Boa Vista e parte das folhas NA.21 Tumucumaque, NB.20 Roraima e NB.21*. Rio de Janeiro, 1975. 428p. (Levantamento de Recursos Naturais, 8) p.15135.
18. MONTALVÃO, R.M.G. de & PITTHAN, J.H.L. *Grupo cauarane*. Belém, Projeto RADAM, 1974. 7p.(Relatório Técnico RADAM, 44-G).
19. OLIVEIRA, A.S. et al. Geologia. In: PROJETO RADAMBRASIL. *Folha NA.21 Tumucumaque e parte da Folha NB.21*. Rio de Janeiro, 1975. 370p. (Levantamento de Recursos Naturais, 9) p.17-97.
20. OLIVEIRA, I.W.B. et al. *Nota sobre a geologia e recursos minerais da área do Projeto Roraima*. Belém, DNPM, 1969. 31p. datilogr.
21. PINHEIRO, S. da S. et al. Sinopse metalogenética do Território Federal de Roraima. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 31º, Balneário de Camboriú, 1980. *Anais*. Sociedade Brasileira de Geologia, 1980. v.3, p. 1685-99.
22. PINHEIRO, S. da S. et al. *Projeto Catrimani-Uraricoera*; relatório de progresso. Manaus, DNPM/CPRM, 1981. v.I-V. Inédito.
23. PINHEIRO, S. da S. et al. *Projeto Caburaí*; relatório final. Manaus, DNPM/CPRM, 1990.
24. RAMGRAB, G.E. & DAMIÃO, R.N. *Reconhecimento geológico dos rios Anauá e Baraúna* Belém, DNPM, 1970. 40p.
25. SANTOS, J.O.S & FIGUEIREDO, E.S. *Diamantes em Roraima; Serra do Tepequém*. Manaus, DNPM/8º Distrito, 1978, 30p.
26. SANTOS, J.O.S. et al. *Projeto Norte da Amazônia; Domínio Baixo Rio Negro*; relatório final. Manaus, DNPM/CPRM, 1974. v.1.
27. TASSINARI, C.C.G. et al. *A idade das rochas e dos eventos tectônicos no Craton Amazônico e áreas adjacentes no Brasil (Amazônia Legal Brasileira)*. Goiânia, Projeto RADAMBRSIL, 1984. Inédito.
28. WINDLEY, B.F. *The evolving continents*. John Wiley & Sons, 1977, 385p.

# USO DE AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE PATI DO ALFERES: UM ESTUDO DE CASO

José Aldo Gonçalves Coutinho (Coordenador)      Elpídio Antonio Venturini de Freitas\*  
Mario Sergio D'Avila Cavalcanti\*              Roberto Verone Ferry\*\*  
Luis Celso Guimarães Lins\*\*                      Josimar Azevedo dos Santos\*\*  
Armely Therezinha Maricato\*                      Maria Helena Whately\*

---

## RESUMO

Com esse trabalho, o IBGE passa a incluir em suas linhas de pesquisa ambiental o tema **Agrotóxicos**, de suma importância, tendo em vista os riscos de degradação do meio ambiente e as conseqüências para a saúde humana.

Na presente pesquisa foram levantados, entre outros, dados relativos à produção agrícola; pragas e doenças; agrotóxicos utilizados nas lavouras por princípio ativo, grupo, classe e classe toxicológica; equipamentos utilizados na aplicação de agrotóxicos; destino das embalagens; e, casos de intoxicação. Através dessas variáveis foi possível fazer uma análise do uso de agrotóxicos no município de Pati do Alferes, bem como traçar um perfil do trabalhador rural de acordo com seus hábitos e técnicas ao manipular esses produtos.

---

## ABSTRACT

With this work, IBGE includes on its survey program the important theme - Use of Agrochemicals in Agriculture, specially because of the degradation risks of the environment and the consequences for the human health.

This survey investigated, others, data related to agricultural production; pests and diseases; agrochemicals by active ingredient, class, group, toxicological class; equipments used during the process of spraying; destination of the materials and intoxication case. Through the investigation of these variables it was possible to draw a very good picture of the use of agrochemicals in the município of Pati do Alferes and of the profile of the rural worker in terms of the manipulation of the these dangerous products.

---

\* Analistas Especializados do Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais - DERNA.

\*\* Analistas Especializados do Departamento de Agropecuária - IBGE.

Os autores agradecem aos engenheiros agrônomos Mucio Braga Neto e Rogério Faulha de Gouveia, EMATER de Pati do Alferes - RJ, pela colaboração na identificação de pragas e doenças. A bióloga Marcia Marques Gomes, STOP/CECAB, pelo apoio técnico na elaboração do questionário; ao professor Aurino Florencio de Lima, UFRRJ, pela revisão dos nomes científicos de pragas; ao analista de sistemas Francisco Leite Santiago, IBGE, pelo tratamento das informações.

Ao Diretor da Associação dos Lavradores do Médio Paraíba, Luiz Arlindo, e ao Vereador Nacim Almour, pelo apoio à equipe nos contatos com os agricultores; ao técnico Anibal da Silva Cabral Neto, pelo desenho do questionário; ao analista Aurélio Gonçalves Bastos, pelo leiaute do questionário; à estatística Mirane Martins Carrilho, pela elaboração da amostra; à geógrafa Mitiko Yanaga Une, IBGE, pelas sugestões na elaboração do texto; à Terezinha Maria de Jesus Rocha e Mirian da Silva Ferreira, pela execução do texto em *Carta Certa*, e a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a execução do presente trabalho.

## INTRODUÇÃO

A necessidade de produzir alimentos para uma população cada vez maior parece ser o grande desafio para o sistema atual de produção, onde são usados muitos produtos químicos (entre esses os agrotóxicos), que passaram a ser utilizados em grande escala no Brasil, a partir da década de 70, quando então os acidentes toxicológicos causados por agrotóxicos começaram a assumir aspectos críticos. Denúncias nesse sentido têm sido feitas através dos meios de comunicação, acusando intoxicações em diferentes graus de magnitude, tanto do trabalhador rural, diretamente envolvido na manipulação dos agrotóxicos, quanto dos consumidores dos produtos agrícolas com diferentes intensidades de contaminação. Entre esses produtos agrícolas, a imprensa destacou, nos últimos anos, a batata inglesa procedente de São João da Boa Vista-SP, a maçã do Paraná e a melancia do município de Uruana-GO, como sendo produtos com suspeita de contaminação por agrotóxicos.

Com isso, os prejuízos causados pelo uso inadequado de agrotóxicos extrapolam o campo econômico e ganham uma dimensão social. Porque, ao prejudicar a saúde, tanto do manipulador quanto do consumidor, demandam a alocação de verbas públicas para atendimento médico-hospitalar.

Por outro lado, os efeitos dos agrotóxicos se fazem sentir sobre as pragas e sobre os seus inimigos naturais, indiscriminadamente, e ainda sobre o meio ambiente como um todo.

Estudiosos têm alertado que a introdução de agrotóxicos no meio ambiente pode contribuir para a dizimação de predadores naturais, provocando a elevação de espécies, até então inócuas, à categoria de pragas importantes, concorrendo para um desequilíbrio biológico e, também, contribuindo para a contaminação da água, do solo e do ar por diferentes lapsos de tempo, reduzindo a qualidade ambiental e de vida.

Diante desses problemas, diversos segmentos da sociedade, como as entidades de engenheiros agrônomos e florestais, vêm envidando esforços para que haja um maior controle sobre o uso de agrotóxicos. Com a Lei Federal nº 7 802, de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 98 816, de 11 de janeiro de 1990, houve um grande avanço na questão, principalmente com a implantação do receituário agrônomo.

Entretanto, a análise dos efeitos dos agrotóxicos sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente, no Brasil, é ainda difícil, em virtude da carência de dados e da falta de uniformidade de métodos para a seleção de informações, indispensáveis a uma avaliação sobre o tema.

Diante disso, justifica-se a implantação, no IBGE, de uma linha de pesquisa, onde se privilegia a questão Uso de Agrotóxicos. Essa linha vem

sendo desenvolvida visando, num primeiro momento, através de um estudo-piloto no município de Pati do Alferes, a definir o conteúdo de questionários que possibilitem a obtenção de dados sobre uso de agrotóxicos. Através dessa pesquisa que, dependendo de avaliação superior, deverá ser implementada em todo o Território Nacional, espera-se dotar a Instituição de informações básicas para estudos e análises sobre o tema.

## METODOLOGIA

As informações levantadas oferecem um panorama do uso de agrotóxicos no município de Pati do Alferes, permitindo fazer um diagnóstico das formas de uso desses produtos e podendo fornecer subsídios para o teste dos questionários a serem aplicados em outras áreas rurais do País.

A escolha desse município prendeu-se, principalmente, a duas ordens de fatores:

- Ter como cultura principal o tomate, em que tradicionalmente se faz uma aplicação intensiva de agrotóxicos;

- Ter o espaço municipal relativamente pequeno, o que permitiu a realização do trabalho de campo em quase todas as localidades identificadas pelo Censo Agropecuário de 1985.

Devido à complexidade do uso de agrotóxicos, o conteúdo do questionário<sup>1</sup> foi direcionado para três segmentos básicos. Com isso, o levantamento de

campo investigou os seguintes aspectos:

- Manipulador: através de variáveis relativas à escolaridade, equipamentos de proteção individual, ocorrências e efeitos de intoxicação e, ainda, higiene e cuidados pessoais;

- Estabelecimento Rural: através das variáveis área cultivada por tipo de lavoura, produção agrícola, pessoal ocupado na preparação e aplicação de agrotóxicos;

- Uso de Agrotóxicos: através das variáveis indicação, compra, dosagem e carência, quantidade usada de princípio ativo e equipamentos mecânicos de aplicação.

Essas variáveis estão contidas em dois tipos de questionários, ou seja, o básico, que foi aplicado objetivando as características do estabelecimento rural, e o complementar, que visava a levantar informações referentes ao trabalhador rural.

Para a aplicação desses questionários foram selecionados, aleatoriamente, 52 estabelecimentos rurais de um total de 445 que constituíam o universo daqueles localizados no município. Esse universo compõe a caderneta do recenseador do Censo Agropecuário de 1985 do IBGE.

A pesquisa abrangeu os dois distritos que compõem o município de Pati do Alferes e as localidades abaixo discriminadas.

Distrito de Pati do Alferes - Ameixeira, Arcozelo, Bela Vista, Boa Vista, Campo Verde, Capivara,

*A análise dos efeitos dos agrotóxicos na saúde humana e no meio ambiente, no Brasil, é muito precária. Isto se deve à carência de dados e à falta de uniformidade na seleção de informação para avaliação do tema.*

<sup>1</sup> Comissão Estadual de Controle de Agrotóxicos e outros Biocidas (CECAB) elaborou um questionário que foi utilizado como referência para o questionário aplicado na primeira fase da pesquisa.

Coqueiros, Córrego Dantas, Maravilha, Marmelo, Palmares, Prata, Remanso e São Joaquim.

Distrito de Avelar - Antas, Calunga, Guaribu, Horto Florestal, Quenta Sol, Rio Pardo, Santa Rosa, Sossego e Vista Alegre.

Nesta área foram aplicados 52 questionários básicos, referentes aos estabelecimentos, e 53 complementares, relativos ao trabalhador rural. Os dados levantados referem-se ao ano de 1990.

As informações coletadas sofreram, posteriormente, um tratamento, tendo-se usado o software IMPS (Integrated Microcomputer Processing System) nas fases de entrada, crítica e apuração (frequência de algumas variáveis). Os dados foram armazenados em meio magnético, o que permitiu a agilização dos procedimentos de rotina e estabelecimento de procedimentos para análise e correção.

Os resultados obtidos nesta pesquisa, de acordo com os procedimentos supracitados, estão apresentados através de indicativos percentuais.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

As análises apresentadas a seguir, foram efetuadas com base nos resultados das tabulações dos dados coletados através dos questionários.

### Área Cultivada

Quando se avalia a área cultivada dos estabelecimentos por grupo de área, fica flagrante a tendência de estas serem inferiores a 10ha, pois correspondem a 82% dos estabelecimentos investigados. Há, contudo, uma concentração no extrato entre 2 e menos de 5ha de área cultivada (38%). Essa tendência, observada em Pati do Alferes em 1990, reproduz a do estado do Rio de Janeiro, pois os dados censitários de 1985 mostram que cerca de 86% dos estabelecimentos dispõem de área cultivada com tamanho inferior a 10ha. O extrato de maior concentração repete também a área espelhada pela pesquisa onde 28,46% da área cultivada situa-se entre 2 e menos de 5ha (Tabela 1).

TABELA 1 - ÁREA CULTIVADA POR GRUPO DE ÁREA

GRUPO DE ÁREA (ha)	Nº DE ESTABELECIMENTOS	%	RJ %
TOTAL	50	100,0	
menos de 1	6	12,0	27,08
1 a menos de 2	5	10,0	15,70
2 a menos de 5	19	38,0	28,46
5 a menos de 10	11	22,0	15,00
10 a menos de 20	7	14,0	8,00
20 a menos de 50	1	2,0	4,10
50 a menos de 100	1	2,0	1,00

\* FONTES- IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990;  
- Censo Agropecuário - 1985.

### Produção Anual Estimada

O elenco de lavouras nesses estabelecimentos é composto por 13 tipos, entre temporárias, permanentes e olerícolas.

Dentre essas lavouras, o tomate se destaca como a de maior produção, constituindo o suporte financeiro dos produtores do município. Nos estabelecimentos investigados, a produção de tomate alcançou 5 583,51t. Esse valor corresponde a um rendimento médio de 34,15t/ha. Entretanto, essa média manteve-se em um patamar bem abaixo daquele estimado para o município, que era de 50t/ha para 1990<sup>2</sup>. Concorreu para isso o baixo preço alcançado pelo tomate da segunda safra, no mercado atacadista, o que desmotivou os produtores a continuarem sua colheita e culminou, entre alguns produtores, com a prática de abandono de suas lavouras.

Seguem, em importância de produção, as lavouras de repolho e pimentão, que igualmente acusaram quebra de produtividade nos estabelecimentos investigados (Tabela 2).

TABELA 2 - PRODUÇÃO ANUAL ESTIMADA

CULTURA	PRODUÇÃO ANUAL ESTIMADA(t)	ÁREA (ha)	RENDIMENTO MÉDIO (t/ha)
Abóbora	86,50	14,83	5,83
Cará	1,80	0,50	3,60
Cebola	10,50	1,10	9,55
Cenoura	28,20	5,60	5,04
Feijão	51,40	50,49	1,02
Jiló	3,75	3,00	1,25
Louro	6,00	2,42	2,48
Pepino	18,55	10,92	1,70
Pimentão	229,12	14,90	15,38
Repolho	786,90	18,54	42,44
Vagem	18,70	2,66	7,03
Tomate	5.583,51	163,49	34,15
Milho	182,70	44,54	4,10

FONTE- IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

### Incidência de Pragas e Doenças

A pesquisa mostrou que ocorre um grande número de pragas e doenças nas lavouras, sendo que na cultura do tomate há a maior incidência.

Entre as pragas especificadas pelos produtores, destacam-se o bicho mineiro (*Liriomyza sativae*), a broca pequena do fruto (*Neoleucinoides elegantalis*) e a broca da ponteira (*Scrobipalpuloides absoluta*).

Entre as doenças citadas pelos produtores, destacam-se o cancro bacteriano, a chumbadinha e a pinta preta, que são causadas, respectivamente, pelos patógenos *Clavibacter michiganense*, *Septoria lycopersici* e *Alternaria solani*.

Do conjunto de pragas e doenças citadas, observou-se que das 17 pragas identificadas, oito delas atacam o tomateiro, quatro afetam o repolho e quatro atingem o pimentão. Já dentre as 19 doenças especificadas, os entrevistados afirmaram que 13 delas vitimam o tomateiro, cinco atacam o pimentão e quatro atingem o repolho (Tabelas 3 e 4).

<sup>2</sup> Dados estimados pelo IBGE na pesquisa "Produção Agrícola Municipal de 1990"

**TABELA 3 - INCIDÊNCIA DE PRAGAS NAS CULTURAS**

CULTURA	PRAGAS	Nº DE OCORRÊNCIAS	%
TOMATE	TOTAL	138	100,0
	Liriomyza sativae	52	37,7
	Neoleucinoides elegantalis	36	26,2
	Scrobipalpuloides absoluta	35	25,4
	Tetranychus ludeni	5	3,6
	Aculops lycopersici	4	2,9
	Agrotis ipsilon	2	1,4
	Helicoverpa zea	2	1,4
	Frankliniella schulzei	2	1,4
	REPOLHO	TOTAL	25
REPOLHO	Trichoplusia ni	15	60,0
	Myzus persicae	7	28,0
	Agrotis ipsilon	2	8,0
	Ascia monuste monuste	1	4,0
	PIMENTÃO	TOTAL	14
PIMENTÃO	Myzus persicae	5	35,7
	Polyphagotarsonemus latus	4	28,6
	Epicauta atomaria	3	21,4
	Tetranychus sp	2	14,3
VAGEM	TOTAL	5	100,0
VAGEM	Polyphagotarsonemus latus	2	40,0
	Liriomyza sativae	1	20,0
	Tetranychus urticae	1	20,0
	Empoasca sp	1	20,0
PEPINO	TOTAL	2	100,0
PEPINO	Aphis gossypii	1	50,0
	Tetranychus urticae	1	50,0
JILÓ	Epicauta atomaria	1	100,0

FONTE - IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 4 - INCIDÊNCIA DE DOENÇAS NAS CULTURAS** (Continua)

CULTURA	DOENÇAS (Patógenos)	Nº DE OCORRÊNCIAS	%
TOMATE	TOTAL	95	100,0
	Clavibacter michiganense	27	28,3
	Septoria lycopersici	13	13,6
	Alternaria solani	13	13,6
	Pseudomonas solanacearum	9	9,5
	Fusarium oxysporum	9	9,5
	Phytophthora infestans	8	8,4
	Erwinia carotovora	5	5,3
	Sthemphylium solani	3	3,2

**TABELA 4 - INCIDÊNCIA DE DOENÇAS NAS CULTURAS** (Conclusão)

CULTURA	DOENÇAS (Patógenos)	Nº DE OCORRÊNCIAS	%
TOMATE	Verticillium albo atrum	3	3,2
	Meloidogyne incognita	2	2,1
	thomonas campestris pv. vesicatoria	1	1,1
	Botritis cinerea	1	1,1
	Lethum australiense H	1	1,1
	PIMENTÃO	TOTAL	14
PIMENTÃO	Colletotrichum gloeosporioides	8	57,2
	Alternaria solani	2	14,3
	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria	2	14,3
	Phytophthora capsici	1	7,1
	Meloidogyne incognita	1	7,1
REPOLHO	TOTAL	6	100,0
REPOLHO	Xanthomonas campestris pv. campestris	3	49,9
	Erwinia carotovora	1	16,7
	Plasmodiophora brasicae	1	16,7
	Meloidogyne incognita	1	16,7
	PEPINO	TOTAL	2
PEPINO	Colletotrichum gloeosporioides	1	50,0
	Erysiphe cichoracearum	1	50,0
	VAGEM	TOTAL	2
VAGEM	Fusarium oxysporum	1	50,0
	Uromyces phaseoli	1	50,0

FONTE - IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

### Uso de Agrotóxicos

Para o controle dessas pragas e doenças, 92,3% dos estabelecimentos investigados utilizaram agrotóxicos com 33 princípios ativos diferentes, correspondendo a uma quantidade de 6.885,32kg.

Dentre esses agrotóxicos, os fungicidas equivalem a mais da metade das quantidades aplicadas. Destacam-se nessa classe os grupos Ditiocarbamato e Cúprico, cujos princípios ativos mais usados são, respectivamente, o Mancozeb e Óxido Cuproso. Em seguida, vêm os inseticidas com o grupo Organofosforado, em que se destaca o princípio ativo Malathion. Também na classe Acaricida-inseticida predomina o grupo Organofosforado, através do princípio ativo Methamidophos (Tabelas 5 a 7).

**TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO POR CLASSE DE AGROTÓXICOS**

CLASSE	QUANT. PRINCÍPIO ATIVO	% EM RELAÇÃO À QUANT. TOTAL	ÁREA (ha)	QUANT./ÁREA (kg/ha)
Fungicida	3.644,96	52,93	153,39	23,76
Inseticida	1.691,14	24,56	158,92	10,64
Acaricida inseticida	1.258,39	18,28	133,39	9,43
Acaricida fungicida	220,16	3,20	40,46	5,44
Bactericida	48,87	0,71	22,30	2,19
Acaricida	9,15	0,13	16,41	5,58
Inseticida nematocida	8,75	0,13	6,00	1,46
Herbicida	3,90	0,06	4,60	8,48

FONTE- IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO POR GRUPO QUÍMICO DE AGROTÓXICOS**

GRUPO QUÍMICO	QUANT. PRINCÍPIO ATIVO	% EM RELAÇÃO À QUANT. TOTAL	ÁREA (ha)	QUANT./ÁREA
Organofosforado	2.487,79	36,14	148,60	16,74
Ditiocarbamato	2.131,16	30,95	73,65	28,94
Cúprico	1.084,2	15,75	126,9	8,54
Outros	298,95	4,34	58,13	5,14
Piretróide	233,42	3,39	104,5	2,23
Tiocarbamato	227,44	3,30	97,72	2,33
Grupo do Benzimidazol + Def. Ftanitrina	86,10	1,25	8,64	9,97
Ditiocarbamato + Grupo do Benzeno	78,0	1,13	10,50	7,43
Ditiocarbamato + Cúprico	65,0	0,94	8,00	8,13
Benzimidazol	54,13	0,79	18,08	2,99
Antibiótico	48,87	0,71	22,30	2,19
Derivado da Ftalamida	45,0	0,65	6,00	7,50
Alaninatos	22,50	0,33	19,56	1,15
Carbamato	9,25	0,13	8,00	1,16
Organoclorado + Clordifenil	5,06	0,07	3,48	1,45
Organoclorado	3,50	0,05	9,93	0,35
Derivado da Uréia	3,15	0,05	4,6	0,68
Aril Oxifenoxi Proprianat	0,75	0,01	0,6	1,25
Clordifenil Sulfona	0,59	0,01	3,25	0,18
Inseticida Biológico	0,38	0,01	16,52	0,02

FONTE- IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO POR NOME TÉCNICO DE AGROTÓXICOS**

NOME TÉCNICO	QUANT. PRINCÍPIO ATIVO	% EM RELAÇÃO À QUANT. TOTAL	ÁREA (ha)	QUANT./ÁREA (kg/ha)
Mancozeb	2.128,86	30,91	72,93	29,18
Malathion	1.211,40	17,59	49,46	24,49
Methamidophos	1.062,66	15,43	106,69	9,96
Óxido Cuproso	845,24	12,28	123,55	6,84
Oxicloreto de Cobre	239,04	3,47	10,68	22,38
Permethrin	228,90	3,32	97,04	2,36
Cartap	227,44	3,30	97,72	2,33
Enxofre	220,16	3,20	40,46	5,44
Vamido-thion	143,70	2,09	33,04	4,35
Thiophanate Methyl + Chlorotalonil	86,10	1,25	8,64	9,97
Mancozeb + Thiophanate Methyl	78,00	1,13	10,50	7,43
Maneb + Zineb	65,00	0,94	8,00	8,13
Chlorotalonil	61,50	0,89	14,60	4,21
Thiophanate Methyl	54,13	0,79	18,08	2,99
Oxitetracycline	48,87	0,71	22,30	2,19
Captan	45,00	0,65	6,00	7,50
Parathion Methyl	29,40	0,43	12,10	2,43
Metalaxil	22,50	0,33	19,56	1,15
Triazophos	22,00	0,32	9,78	2,25
Acephate	18,38	0,27	4,03	4,57
Iprodione	17,25	0,25	8,07	2,14
Carbofuran	8,75	0,13	6,00	1,46
Dicofol + Tetradifon	5,06	0,07	3,48	1,45
Deltamethrin	4,52	0,07	45,22	0,10
Dicofol	3,50	0,05	9,93	0,35
Linuron	3,15	0,05	4,60	0,68
Ziran	3,00	0,04	0,72	4,17
Fluazifop -Butyl	0,75	0,01	0,60	1,25
Tetradifon	0,59	0,01	3,25	0,18
Pirimicarb	0,50	0,01	2,00	0,25
Abamectin	0,38	0,01	16,52	0,02
Demeton-S-Methyl	0,25	0,00	0,60	0,42
Fetin Acetate	0,04	0,00	1,00	0,04

FONTE- IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

Em termos de classes toxicológicas, que vão de I a IV, verificou-se que os agrotóxicos da classe III (medianamente tóxico) foram os mais usados pelos produtores, correspondendo a 36,54% da quantidade total de princípios ativos. A seguir, vem os da classe II (altamente tóxico) com 27,16% (Tabela 8).

**TABELA 8 - DISTRIBUIÇÃO POR CLASSE TOXICOLÓGICA**

CLASSE TOXICOLÓGICA	QUANT. PRINCÍPIO ATIVO (kg)	% EM RELAÇÃO À ÁREA	ÁREA (ha)	QUANT./ÁREA
Extremamente tóxico	1.123,44	16,32	131,39	8,55
Altamente tóxico	1.870,36	27,16	155,77	12,00
Mediamente tóxico	2.515,70	36,54	139,04	18,09
Pouco tóxico	1.375,82	19,98	129,10	10,66

FONTE- IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

A pesquisa levantou ainda informações relativas ao modo como os produtores recebem indicação dos agrotóxicos a serem utilizados e suas respectivas dosagens. O principal agente de difusão foi outro agricultor (19,1%), seguido do agrônomo (14,9%). Levando-se em conta que mais de um agente pode indicar o uso de agrotóxicos para o mesmo produtor, esses percentuais atingem, respectivamente, 46,8% e 42,6% (Tabela 9).

**TABELA 9 - INDICAÇÃO DO AGROTÓXICO**

INDICAÇÃO	Nº DE PROPRIEDADES	%
TOTAL	47	100,0
Outro agricultor	9	19,1
Agrônomo	7	14,9
Proprietário	6	12,8
Vendedor	4	8,5
Administrador	1	2,1
Agrônomo e proprietário	3	6,4
Outro agricultor e proprietário	3	6,4
Agrônomo, outro agricultor e proprietário	3	6,4
Agrônomo e vendedor	2	4,3
Agrônomo e outro agricultor	2	4,3
Outro agricultor, proprietário e vendedor	2	4,3
Agrônomo, proprietário e vendedor	1	2,1
Outro agricultor e vendedor	1	2,1
Agrônomo, vendedor e outro agricultor	1	2,1
Agrônomo, outro agricultor, proprietário e vendedor	1	2,1
Outros	1	2,1

FONTE- IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

No que se refere especificamente à dosagem, a pesquisa revelou que a maioria segue a indicada no rótulo (Tabela 10).

**TABELA 10 - INDICAÇÃO DO CÁLCULO DA DOSAGEM DE AGROTÓXICOS**

CÁLCULO DA DOSAGEM	Nº DE PROPRIEDADES	%
TOTAL	47	100,0
De acordo com o rótulo	26	55,3
Proprietário	2	4,3
Agrônomo	2	4,3
Outro agricultor	2	4,3
Vendedor	1	2,1
Agrônomo e rótulo	6	12,8
Proprietário e rótulo	3	6,4
Agrônomo, rótulo e vendedor	2	4,3
Agrônomo, proprietário e rótulo	1	2,1
Outro agricultor e rótulo	1	2,1
Outros	1	2,1

FONTE- IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

Por outro lado, investigou-se também se o agrotóxico usado em uma cultura está autorizado para a mesma de acordo com a **Súmula das Recomendações Aprovadas Para os Produtos Fitossanitários** do Ministério da Agricultura. Os dados levantados mostraram que alguns produtos estavam sendo utilizados sem a devida autorização para a cultura, entre esses, o CARBAX e o KELTHANE CE, que fazem parte do grupo Organoclorado (Tabela 11).

**TABELA 11 - PRODUTOS SEM REGISTRO PARA AS CULTURAS**

CULTURA	NOME COMERCIAL
TOMATE	Carbax
	Danimen
	Hosthathion 400 BR
	Kelthene CE
	Vertimec 18 CE
PIMENTÃO	Ambush 500 CE
	Carbax
	Cartap
	Kelthane CE
	Kilval 300
	Thiobel
PEPINO	Cartap
	Tedion 80
	Kelthane CE
	Tamaron BR
CENOURA	Tamaron BR
	Tamaron BR
JILÓ	Tamaron BR
REPOLHO	Thiobel

FONTE- IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

## Equipamentos Mecânicos

Outro item pesquisado refere-se a equipamentos mecânicos utilizados na aplicação dos agrotóxicos. O pulverizador estacionário motorizado constitui o equipamento de largo emprego (77,1%)

e, em relação à calibragem dos equipamentos mecânicos, apenas 4,2% dos entrevistados afirmaram que não calibram esses equipamentos (Tabelas 12 e 13).

Ainda em relação a esses equipamentos, cerca de 40% (Tabela 14) dos produtores entrevistados lavam os mesmos na própria lavoura. Conseqüentemente, as águas provenientes dessa lavagem são carregadas para a mesma (Tabela 15), acarretando uma concentração maior de agrotóxicos na área de cultivo.

**TABELA 12 - EQUIPAMENTOS MECÂNICOS**

TIPOS	Nº DE PROPRIEDADES	%
TOTAL	48	100,0
Pulverizador estacionário motorizado	37	77,1
Pulverizador estacionário	7	14,6
Pulverizador costal manual e pulverizador estacionário	3	6,3
Pulverizador estacionário motorizado e pulverizador estacionário	1	2,1

FONTE: IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 13 - CALIBRAGEM DOS EQUIPAMENTOS MECÂNICOS**

EXECUTOR	Nº DE PROPRIEDADE	%
TOTAL	48	100,0
Proprietário	25	52,1
Empregado	11	22,9
Administrador	2	4,2
Não são calibrados	2	4,2
Empregado e proprietário	3	6,3
Outros	5	10,4

FONTE: IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 14 - LOCAL DE LAVAGEM DOS EQUIPAMENTOS MECÂNICOS**

LOCAL	Nº DE PROPRIEDADE	%
TOTAL	48	100,0
Lavoura	19	39,6
Tanque próprio	13	27,1
Não são lavados	10	20,8
Outros	6	12,5

FONTE: IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 15 - DESTINO DAS ÁGUAS DE LAVAGEM DOS EQUIPAMENTOS MECÂNICOS**

DESTINO	Nº DE PROPRIEDADES	%
TOTAL	47	100,0
Lavoura	19	40,4
Solo	14	29,8
Não são lavados	10	21,3
Outros	4	8,5

FONTE: IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

## Destino das Embalagens

A pesquisa revelou que, pela falta de um local adequado, 29,8% dos entrevistados jogam as embalagens vazias próximo à lavoura e 21,3% as enterram. Esse item do questionário permite mais de uma resposta, pois, quando combinadas, aumentam os percentuais citados, respectivamente, para 44,7% e 38,3% (Tabela 16).

**TABELA 16 - DESTINO DAS EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS**

DESTINO	Nº DE PROPRIEDADE	%
TOTAL	47	100,0
Joga próximo à lavoura	14	29,8
Enterra	10	21,3
Guarda	3	6,4
Queima	1	2,1
Vende	1	2,1
Enterra e queima	3	6,4
Guarda e joga próximo à lavoura	3	6,4
Enterra e joga próximo à lavoura	1	2,1
Coleta de lixo e enterra	1	2,1
Coleta de lixo e guarda	1	2,1
Queima e joga próximo à lavoura	1	2,1
Enterra, guarda e joga próximo à lavoura	1	2,1
Outros	7	14,7

FONTE: IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

## Assistência Técnica

A pesquisa demonstrou que 52,1% dos entrevistados recebem assistência técnica, sendo a EMATER responsável por 39,6%, dividido entre agrônomo com 31,3% e técnico agrícola com 8,3%. Apesar de a EMATER contribuir com maior percentual na assistência técnica, pode-se observar que 47,9% do produtores não foram contemplados (Tabela 17).

**TABELA 17 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

ASSISTÊNCIA TÉCNICA	Nº DE PROPRIEDADE	%
TOTAL	48	100,0
Não recebe	23	47,9
Agrônomo (Órgão do Governo)	15	31,3
Agrônomo autônomo	4	8,3
Técnico agrícola (Órgão do Governo)	4	2,1
Representante do fabricante de agrotóxico	1	2,1
Outros	1	2,1

FONTE: IBGE - DERNA/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

## Ocorrência de Intoxicação

De acordo com o levantamento realizado, 9,4% dos aplicadores de agrotóxico entrevistados revelaram terem sido intoxicados por esses produtos (Tabela 18).

O grupo organofosforado foi o responsável pela maior quantidade de princípio ativo (Tabela 6). Esse grupo age inibindo a *colinesterase* sanguínea e é sabido que a dosagem de atividade enzimática tem grande importância no diagnóstico de contaminação por esse grupo. Com base nesta observação é provável que o número de intoxicados seja bem maior, pois o trabalhador rural pode não apresentar sinais clínicos evidentes e ter uma redução de até 70% da atividade enzimática<sup>3</sup>.

**TABELA 18 - CASOS DE INTOXICAÇÃO**

OCORRÊNCIA DE INTOXICAÇÃO	Nº DE APLICADORES DE AGROTÓXICO	%
TOTAL	53	100,0
Não intoxicados	48	90,6
Intoxicados	5	9,4

FONTE - IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

## Perfil do Trabalhador Rural

Analisando o perfil do trabalhador rural envolvido na preparação e na aplicação de agrotóxicos, verificou-se que 62,3% dos entrevistados possuem 1º grau incompleto e 28,3% são analfabetos (Tabela 19), porém há uma conscientização desses trabalhadores quanto aos cuidados e higiene pessoais durante e/ou após o uso de agrotóxicos. Assim, 86,8% usam as roupas por apenas um dia, 81,1% lavam as roupas separadas das da família, 96,2% lavam as mãos, 94,3% tomam banho, 88,7% não têm costume de fumar, beber ou comer durante o preparo e aplicação do agrotóxico, 92,5% observam a direção do vento e 45,3% gastam, em média, duas horas por aplicação (Tabela 24).

Quanto à orientação para a preparação e a aplicação de agrotóxicos, cerca de 45% dos entrevistados não recebem orientação (Tabelas 20 e 21). Isso pode ter influência no uso de equipamentos de proteção individual (EPI), visto que a pesquisa revelou que cerca de 68% não usam nenhum desse tipo de equipamento (Tabelas 22 e 23), apesar de 43,48% das quantidades de princípio ativo utilizados (Tabela 8) pertencerem às classes I (extremamente tóxico) e II (altamente tóxico), que, de acordo com a legislação vigente, para a classe I é exigido o uso de todos os equipamentos de proteção individual, e para a classe II, é dispensado apenas o uso de óculos e luvas.

**TABELA 19 - NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS APLICADORES**

ESCOLARIDADE	Nº DE EMPREGADO	%
TOTAL	53	100,0
1º Grau incompleto	33	62,3
Analfabeto	15	28,3
1º Grau completo	4	7,5
2º Grau incompleto	1	1,9

FONTE - IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

<sup>3</sup> Perfil do trabalhador rural do Município de Itaguaí quanto ao uso de agrotóxicos e índices de contaminação por esses produtos (CECAB)

**TABELA 20 - ORIENTAÇÃO PARA PREPARAÇÃO DO AGROTÓXICO**

ORIENTAÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	%
TOTAL	53	100,0
Não recebe	25	47,2
Agrônomo (Órgão do Governo)	14	26,4
Proprietário	5	9,4
Administrador	1	1,9
Agrônomo e cooperativa	1	1,9
Outros	7	13,2

FONTE - IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 21 - ORIENTAÇÃO PARA APLICAÇÃO DO AGROTÓXICO**

ORIENTAÇÃO	Nº DE EMPREGADOS	%
TOTAL	53	100,0
Não recebe	23	43,4
Agrônomo (Órgão do Governo)	13	24,5
Proprietário	5	9,4
Administrador	2	3,8
Agrônomo e cooperativa	1	1,9
Outros	9	17,0

FONTE - IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 22 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL USADO NA PREPARAÇÃO DE AGROTÓXICO**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	Nº DE EMPREGADOS	%
TOTAL	53	100,0
Não usam	37	69,8
Bota, chapéu e máscara	5	9,4
Bota e chapéu	3	5,7
Bota	1	1,9
Chapéu	1	1,9
Bota, chapéu e macacão	1	1,9
Bota, chapéu e capa	1	1,9
Chapéu e luva	1	1,9
Máscara	1	1,9
Bota e máscara	1	1,9
Todos os EPI	1	1,9

FONTE - IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 23 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL USADO NA APLICAÇÃO DE AGROTÓXICO**

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	Nº DE EMPREGADOS	%
TOTAL	53	100,0
Não usam	36	67,9
Bota, chapéu e máscara	5	9,4
Bota	2	3,8
Chapéu	2	3,8
Bota, chapéu	2	3,8
Bota, chapéu e macacão	2	3,8
Bota, chapéu e capa	1	1,9
Máscara	1	1,9
Bota e máscara	1	1,9
Todos os EPI	1	1,9

FONTE - IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

**TABELA 24 - TEMPO MÉDIO GASTO DURANTE O DIA NA APLICAÇÃO DE AGROTÓXICO**

TEMPO MÉDIO	Nº DE EMPREGADOS	%
TOTAL	53	100,0
1 hora	11	20,8
2 horas	24	45,3
3 horas	10	18,9
4 horas	5	9,4
mais de 4 horas	3	5,7

FONTES: IBGE - DERN/DEAGRO - Pesquisa direta - 1990.

## Outros Resultados

- A maioria dos produtores entrevistados respeita o período de carência do produto (80,9%), sendo que 93,6% adquirem o produto no comércio local.

- Do total dos estabelecimentos investigados, 31,9% aplicam agrotóxicos a menos de 30m dos seguintes locais: represas, corpos de água, manancial de abastecimento de água, residência e pastagem.

- O receituário agrônomo não é conhecido por 75% dos entrevistados e não é utilizado por 100%. O fato de nenhum dos produtores utilizar o receituário pode ser explicado se for levado em consideração que é recente o Decreto Estadual nº 15 810, de 29 de outubro de 1990, que implanta o receituário agrônomo e ainda se considerarmos que esta pesquisa foi realizada no mês de dezembro de 1990.

## CONCLUSÃO

O município de Pati do Alferes se caracteriza por pequenas propriedades rurais e se destaca como o primeiro produtor de tomate do estado do Rio de Janeiro, e oitavo dentro do contexto nacional.

Constatou-se que o controle químico é largamente empregado pelos agricultores, sendo, portanto, intensivo o uso de agrotóxicos. Entre estes se destacam os fungicidas, que contribuem com mais da metade da quantidade aplicada.

Analisando a distribuição dos agrotóxicos pelas classes toxicológicas, verificamos que há uma grande concentração de princípios ativos nas classes **Extremamente tóxico** (classe I) e **Altamente tóxico** (classe II), que são os que representam um maior risco para a saúde dos manipuladores desses produtos. Para a classe I é recomendado o uso de todos os equipamentos de proteção individual, e, para a classe II, são dispensados apenas óculos e luvas.

Segundo a pesquisa, a maioria dos produtores entrevistados não utiliza qualquer tipo de equipamento o que faz aumentar o risco de intoxicações. Os produtores alegam, entre outros motivos, que estes equipamentos são quentes, pesados e desconfortáveis, além de raramente serem encontrados no comércio local.

Por outro lado, podemos verificar que há uma conscientização dos agricultores quanto à periculosidade dos agrotóxicos, quando observados os resultados da pesquisa quanto aos cuidados e higiene pessoais, já que a maioria segue o que é recomendado.

Quanto ao meio ambiente, o descarte de embalagens vazias próximas às lavouras, a aplicação de agrotóxicos a menos de 30m dos corpos de água e a lavagem de equipamentos junto à lavoura, são algumas práticas que podem contribuir para uma maior contaminação da água e do solo.

Consideramos que os objetivos gerais da pesquisa foram alcançados satisfatoriamente, com a apresentação de uma panorâmica do uso de agrotóxicos no município de Pati do Alferes, e com a identificação de alguns problemas provenientes dessa prática agrícola. Em decorrência dos resultados alcançados, pretende-se futuramente aplicá-la em outras regiões do País.

Entretanto, torna-se de suma importância o recebimento de críticas e sugestões que venham contribuir com o aprimoramento deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGROTÓXICOS: *Legislação Federal e Estadual*. Rio de Janeiro, Comissão Estadual de Controle de Agrotóxicos, 1991. 97p.
2. BULL, David & Hathaway, David. *Pragas e Venenos: Agrotóxicos no Brasil e no Terceiro Mundo*. Petrópolis (RJ), Ed. Vozes/Oxfan/Fase, 1986. 236p.
3. CARDOSO, Zilmar. *Diagnóstico do Uso de Agrotóxicos em Áreas de Proteção Ambiental do Estado de São Paulo*. São Paulo, CETESB, 1985. 7p.
4. CONTROLE de Agrotóxicos no Estado do Rio de Janeiro. *Receituário Agrônomo - CREA/RJ*, Rio de Janeiro, 1(1):1-38, 1986.
5. GALLI, Fernando et al. *Manual de Fitopatologia: Doenças das Plantas Cultivadas*. São Paulo, Ed. Agronômica, CERES, 1980. 2v. 531p.
6. GALLO, Domingos et al. *Manual de Entomologia Agrícola*. São Paulo, Ed. Agronômica, CERES, 1978. 587p.
7. HOMMA, Alfredo Kingo Oyama & FILHO, Luiz Miranda. *Análise das Estruturas da Produção de Pimenta-do-Reino no Estado do Pará*. Belém, EMBRAPA, 1978. 68p.
8. *MANUAL de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho Rural*. São Paulo, FUNDACENTRO, 1988, 185p.
9. PASCHOAL, Adilson D. *Pragas, Praguicidas e a Crise Ambiental*. Rio de Janeiro, FGV, 1979. 102p.
10. PESSANHA, Bruno Marcus Rangel & MENEZES, Francisco Antonio da Fonseca. *A Questão dos Agrotóxicos. Agroanalysis*, Rio de Janeiro, 9 (9):2-20, set. 1985.
11. *PRODUÇÃO Agrícola Municipal*. Rio de Janeiro, IBGE, 1990.
12. *SUMULA das Recomendações Aprovadas para os Produtos Fitossanitários*. Brasília, Secretaria de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura 1987-89. 4v.
13. TARTAGLIA, C. *Agrotóxicos: O Veneno Diário do Carioca*. O Globo, Rio de Janeiro, 23 set. 1990.p.26. Grande Rio.
14. TERREL, Charles R. & PERFETTI, Patrícia Bytnar. *Pesticidas*. In: UNITED STATES. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. *Water quality indicators guide: surface waters*. 1989, p.29-32 cap. 6.

O desmatamento é indiscriminado.  
A garimpagem é sem controle.  
O uso do solo é inadequado.  
Existe carência de água e a qualidade  
de vida da população é baixa.

**Com tantos problemas, quais as alternativas?**

## **DIAGNÓSTICO GEOAMBIENTAL E SÓCIO-ECONÔMICO DA BACIA DO RIO PARAGUAÇU - BA**

Esta publicação é o resultado de estudos desenvolvidos pelo IBGE ao longo de 2 anos.

Apresenta a avaliação dos recursos naturais e dos indicadores sócio-econômicos da área da Bacia do Rio Paraguaçu, através da identificação e correlação das potencialidades e limitações inerentes às unidades geoambientais.

Apresenta, ainda, alternativas para a utilização desses recursos, visando a sua conservação e uso sustentado, identificando áreas para proteção ambiental.

Formula, também, diretrizes gerais para ordenação e desenvolvimento do conjunto de terras drenadas pela Bacia.

Adquira seu exemplar na  
Livraria do IBGE- Avenida  
Franklin Roosevelt, 146 - loja -  
Castelo - Rio de Janeiro  
tel. (021)220-9147  
ou no Centro de Documentação e  
Disseminação de Informações  
Rua General  
Canabarro, 666  
Maracanã  
Rio de Janeiro  
Tel. 284-0402  
Fax: 234-6189



# TRANSFORMAÇÕES NA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL NUMA REGIÃO DE FRONTEIRA: O CASO DA REGIÃO OCIDENTAL PARAENSE

Rogério Botelho de Mattos\*

---

## RESUMO

O presente trabalho analisa as principais transformações ocorridas na organização espacial da Região Ocidental Paraense quando foram implantadas as rodovias federais da Transamazônica e da Cuiabá-Santarém.

Estas rodovias proporcionaram a integração da região ao restante do país, contribuindo para a modificação de sua estrutura econômica, relacionada até então ao extrativismo vegetal, e introduziram neste espaço o extrativismo mineral e a atividade agropecuária, provocando inúmeros conflitos pela posse da terra.

A base conceitual utilizada neste estudo, levou em conta o espaço geográfico produzido por uma sociedade ao longo do tempo, relacionando-a à idéia da totalidade social, considerando-se assim, que o espaço regional e sua real estrutura, expressam conteúdos sociais do passado.

---

## ABSTRACT

The purpose of the present paper is to analyse the main changes in spatial organization patterns in the State Pará's west region, after the federal government opened the Transamazônica and the Cuiabá-Santarém roads.

These roads provided the regions integration with the rest of the Country, by land, and also changed its economic basis from a purely rubber tapping and brazilian rut economy, towards gold mining and agriculture, bringing land conflicts to the area.

The conceptual framework, assumes that geographical space, as produced by society along the time is related to the idea of social totality, and also that regional space and its actual structure, reflects social contents from past periods.

---

\*Técnico em Estudos e Pesquisas com especialização em Geografia IBGE/DGC/DEGEO/DITER

O autor agradece aos colegas do DEGEO, Luís Cavalcanti da Cunha Bahiana, Miguel Angelo Campos Ribeiro e Roberto Schmidt de Almeida, pelas valiosas observações e pela leitura crítica dos originais, e Regina Célia da Silva Alonso, pela execução do cartograma.

Cad. Geoc., Rio de Janeiro, n. 10: 33-45, jan. 1994

## INTRODUÇÃO

Os conceitos de região e análise regional têm variado através do tempo. Ao avaliar as transformações espaciais ocorridas na Região Ocidental Paraense, à época da abertura das rodovias que alteraram o eixo comercial e proporcionaram a entrada dos capitais do Centro-Sul e a colonização dirigida, utilizou-se a base conceitual da totalidade social, uma vez que esta metodologia leva em conta o espaço geográfico produzido por uma sociedade ao longo do tempo, à medida que se estruturava a sua base econômica regional. Considera-se assim, que o espaço regional varia no tempo e sua estrutura atual apresenta formas que expressam conteúdos sociais do passado, definindo também a divisão social do trabalho.

A Região Ocidental Paraense ocupa uma área total de 529.742 km<sup>2</sup> que corresponde a 43,16% do total do estado, ou ainda, 8,55% da Amazônia. Caracterizada pelo domínio da floresta úmida e por uma grande rede fluvial, onde se destacam o rio Amazonas que possui, em seu baixo curso, zonas de várzeas formadas por uma larga e extensa faixa de terrenos aluvionais recentes, cercadas por uma orla de terras firmes que dividem a região no sentido norte-sul; o rio Tapajós e seus tributários, que permitem as comunicações entre as populações ribeirinhas fixadas no interior sul do território; os rios Jari e Nhamundá, que determinam as fronteiras naturais, respectivamente com os estados do Amapá e do Amazonas, e alguns outros menores em extensão, mas não menos importantes.

Esta imensa região engloba os municípios de Alenquer, Almeirim, Aveiro, Faro, Itaituba, Juruti, Monte Alegre, Obidos, Oriximiná, Prainha, Santarém e Rurópolis, que juntos formam, não em sua totalidade, as Mesorregiões Geográficas do Baixo Amazonas e a do Sudoeste Paraense.

O trabalho divide-se em dois grandes segmentos: O primeiro aborda temporalmente os processos de ocupação da região até a década de 60, privilegiando o papel da rede hidrográfica nesse período. O segundo trata dos processos recentes, dividindo-os em dois tipos de ações articuladas pelo Estado: a implantação dos eixos rodoviários e os grandes projetos de investimentos, descrevendo os papéis dos principais agentes envolvidos nessas articulações.

## OS DIFERENTES MOMENTOS HISTÓRICOS E OS PROCESSOS DE OCUPAÇÃO DA REGIÃO OCIDENTAL PARAENSE

A floresta amazônica e a grande quantidade de rios existente na Região Ocidental Paraense facilitou, em meados do século XVI, a sua exploração. Diferentes Estados-nacionais europeus disputavam o controle do comércio das "*drogas do sertão*" - que consistia de especiarias como o cacau, o cravo, espécies oleaginosas e resinas, entre outros produtos do extrativismo vegetal muito valorizados na Europa - e da exportação de madeiras e peixes. Quando Portugal se impôs definitivamente

na região, construiu ao longo do rio Amazonas, inúmeras fortificações para defesa de sua área de influência e alguns portos pesqueiros, como os de Santarém e Obidos.

Em fins do século XVI e início do XVII, a Igreja enviou a esta região algumas ordens religiosas para a catequese dos índios. A ação missionária desenvolvida às margens dos principais rios trouxe como conseqüências, a modificação dos hábitos nômades dos indígenas; a introdução de técnicas em vários ofícios; a fusão das tribos em núcleos; a mudança do regime de trabalho com rotina dispersa em trabalho disciplinado de fundo agrícola; a reforma dos modos de vida social e a efetivação do domínio português no território. Os poucos colonos brancos deslocados para a região seguiram os caminhos dos padres, enfrentando, entretanto, grande resistência por parte destes religiosos, pouco realizando neste espaço. Os missionários que se dirigiam para a região, acabaram demonstrando um interesse maior pela atividade econômica do que pela catequese, desempenhando assim, um importante papel na economia amazônica, uma vez que o elemento indígena tornou-se a mão-de-obra empregada na coleta das especiarias. Paralelamente, a cristianização do índio transformou a natureza em elemento da sociedade, em condição e produto de relações sociais.

No século XVIII, a administração portuguesa, por iniciativa do Marquês de Pombal, aboliu o poder temporal dos religiosos nas missões indígenas, sendo as aldeias entregues a administradores leigos. Os jesuítas resistiram a idéia de secularização desses núcleos religiosos e foram expulsos de todos os domínios portugueses. Com a saída dos padres, o colono português infiltrou-se por todo o território, aproveitando a mão-de-obra abundante representada pelos índios domesticados. Assim, as antigas missões foram os locais preferidos para a fixação do colono. Com o passar dos anos, estes núcleos foram elevados à categoria de vilas e povoados, batizando-as com nomes portugueses em substituição aos topônimos indígenas, como Almeirim, Alenquer, Obidos, Prainha, Monte Alegre e Santarém, em 1758, e Faro, em 1768. Até o final deste século, todo interesse econômico da região estava voltado para a coleta e comercialização das *drogas do sertão*. Com o aumento das dificuldades de obtenção das especiarias orientais, a Coroa portuguesa determinou que, paralelamente à coleta, fosse plantadas espécies nativas e procurassem aclimatar as não-nativas. Para estimular a produção, foram concedidos isenção de impostos, obtenção de sesmarias como prêmio, distribuição de instrumentos agrícolas e outros elementos para o trabalho, desenvolvendo a produção agrícola. Em decorrência dessas medidas, houve algum povoamento no território, principalmente, com a criação de fazendas de gado, aproveitando-se dos pastos naturais e dos campos abertos pelas queimadas nas várzeas e terras firmes. A região não conheceu um grande desenvolvimento econômico capaz de sustentar uma população numerosa, porque a organização da produção não tinha por base a propriedade fundiária, mas sim a apropriação dos recursos

naturais realizados na imensa floresta. O empresário reunia os homens necessários às expedições e os índios engajavam-se a estas sob a fiscalização de autoridades públicas, caracterizando uma forma de luta de classes.

Na primeira metade do século XIX, a região entrou em decadência, agravando os conflitos pró e contra a independência brasileira. Poucos anos depois, o território foi envolvido no movimento nativista da Cabanagem, A Cambagem ou Cabana surgiu em 1835, e caracterizou-se como um movimento popular contrário ao poder político, econômico e fundiário das elites dominantes da Província. Até o movimento ser totalmente esmagado em, 1840, a região do baixo Amazonas teve muitas fazendas e cidades incendiadas, um decréscimo considerável da população e a destruição de sua pequena atividade econômica.

Este quadro alterou-se a partir da segunda metade do século XIX, quando a região amazônica passou a extrair e exportar borracha para os mercados da Europa e Estados Unidos, vinculando-se assim, ao capital industrial estrangeiro, financiador desta exploração. O capital comercial, em cujas malhas se prendia o trabalho do seringueiro, era somente a expressão mais imediata e visível do ciclo de reprodução do capital industrial centrado na indústria de artefatos de borracha e cada vez mais influenciado pela indústria automobilística. No decênio 1880-1890, todo o interesse da região convergia para a exportação deste produto. A lavoura entrou em colapso, abandonou-se o sítio e as plantações em favor do seringal. A floresta sofreu grande ofensiva e os rios, onde os seringais foram constituídos, tiveram suas margens quase inteiramente ocupadas. As comunicações entre as áreas extrativas, os seringais e a cidade de Belém - principal porto exportador do produto - eram difíceis e lentas, através dos rios, estradas e caminhos. O transporte era feito em lombo de animais ou por embarcação a remo, mas quase sempre demoradas. Para agilizar o transporte da borracha proveniente do interior da Amazônia com destino a Belém, foram feitos durante o período de 1853 a 1941, investimentos em embarcações a vapor, surgindo assim inúmeras companhias de navegação e estaleiros, como os de Santarém e Óbidos.

No início da exploração da borracha na região, os seringais se localizavam principalmente às margens do rio Jari, utilizando para a extração do látex, técnicas rudimentares que levavam à morte rápida da seringueira (*Hevea brasiliensis*). Em decorrência desta extração predatória, houve a expansão da produção para o vale do Tapajós, onde extraía-se a borracha do caucho (*Castilloa elastica*) - árvore muito abundante na região, porém de qualidade inferior à *Hevea* -, através da destruição completa da árvore, obrigando o caucheiro a perambular pela floresta à procura de mais árvores. Sua passagem assinalava a extinção desta espécie na área. A tarefa de extração do látex era feita somente durante o verão, em geral, de maio a novembro; no inverno, época das chu-

vas, o acesso às trilhas era impraticável e a água da chuva poderia misturar-se ao látex, desvalorizando-o. Entretanto, a floresta não estava mais disponível a todos os caucheiros independente de seu patrão. Existia, nesta época, um tipo de apropriação privada das terras, onde sua posse e uso eram garantidos por meios de instrumentos legais ou pela violência garantida por jagunços. Paralelamente à extração do caucho nestas áreas, havia outras atividades econômicas secundárias, marcadas pela presença de sítios e fazendas, principalmente próximas aos rios, nas terras consideradas boas para roça ou criação. A terra era o principal objeto e meio de trabalho. *"Na medida em que a terra se insere na trama das relações sociais, isto é, econômicas e políticas, ela se define como uma das forças produtivas"*<sup>1</sup>. A dis-

persão e a expansão da produção trouxe como conseqüência, a insuficiência de mão-de-obra para a extração da borracha, obrigando o Governo do Pará a organizar um serviço de propaganda em outras regiões do país, com o objetivo de mobilizar um grande contingente populacional para esta atividade, sendo oferecidos inclusive, transporte e alimentos subsidiados.

Enquanto isto, o Nordeste era assolado pela grande seca de 1877-1880, que resultou no desaparecimento de quase todo o rebanho e levou à morte de cerca de cem a duzentas mil pessoas. Os remanescentes para não morrerem de fome, tiveram que imigrar para outras áreas. Grande parte deste contingente, principalmente os do Ceará, Maranhão e Rio Grande do Norte, vieram para à Amazônia, fixando-se a princípio, em colônias instaladas ao longo dos rios. É importante ressaltar que o povoamento da região durante o período, não se processou dentro de um planejamento, pois não havia o propósito de fazer funcionar um sistema de colonização que fixasse o homem a um lote de terra. Segundo estimativas, em 1871, a população da Amazônia era de 337.000 hab., em 1890, elevou-se para 476.000 hab. e em 1906, alcançou 1.100.000 hab. Na verdade, era uma multidão de quem se esperava apenas o rendimento material de uma produção cada vez menor. Até a última década do século XIX, a Região Ocidental Paraense era a principal área de extração da borracha, sendo o rio Tapajós conhecido como o rio da borracha. A cidade de Santarém centralizava o comércio regional e era o ponto preferencial nas transações deste produto extraído.

A borracha plantada no Oriente, organizada de forma racional, rapidamente suplantou a silvestre amazônica, onde as condições naturais desfavoráveis impediam o aumento da produção que o

A extração do látex  
era feita no verão  
porque no inverno  
(época das chuvas)  
o acesso às trilhas  
era impraticável e  
a água da chuva  
podia  
misturar-se ao  
látex,  
desvalorizando-o.

<sup>1</sup> Ianni, 1981, p. 38, ver Referências Bibliográficas.

mercado internacional solicitava. As colônias asiáticas, com suas vastas plantações de seringueiras, dispoendo de mão-de-obra abundante e barata, fretes reduzidos e transportes facilitados, desarticularam a frágil estrutura da borracha brasileira. O custo da produção na Ásia era inferior ao da Amazônia, onde nesta última, as técnicas de extração, coagulação e preparo da borracha eram primitivas e imutáveis, o transporte oneroso e o rendimento do trabalho solitário do seringueiro em busca das árvores dispersas em longas trilhas de difícil acesso e controle, eram muito pequenos. Enquanto um trabalhador na Malásia, por exemplo, podia recolher em um só dia, três

*Um trabalhador, na Malásia, recolhia em um dia três quilos de borracha. Na Amazônia, um seringueiro recolhia só um quilo em 8 a 15 dias.*

quilos de borracha, um seringueiro na Amazônia recolhia um quilo de oito a quinze dias.

A produção brasileira caiu continuamente e nunca mais conseguiu alcançar os níveis de produção do começo do século XX. A maior exportação registrada e jamais superada foi a de 1912, com 42.410 toneladas. A ruína da exportação da borracha brasileira se explica não apenas pelo mecanismo do sistema financeiro em que se insere - o capi-

talismo -, mas também, porque os representantes políticos da Amazônia nunca conseguiram consolidar uma política de defesa da borracha, uma vez que os lucros conseguidos por meio de sua comercialização foram canalizados para o consumo, não concorrendo para a transformação estrutural da região.

Os estados amazônicos, após a queda das exportações, entraram numa profunda crise econômica, não havendo nem capital para o pagamento do funcionalismo. O Governo paraense, na tentativa de conseguir capitais, concedeu terras a grupos privados internacionais. No período de 1927-28, foi concedido 1 milhão de hectares à Companhia Ford Industrial do Brasil - sendo o local conhecido por Fordlândia - e tendo como objetivo, formar uma floresta homogênea de seringueiras, utilizando mão-de-obra paraense e nordestina, remanescente da época da borracha, sendo que o empreendimento não deu certo, em decorrência das pragas que atingiram as plantações. Em 1934, a área foi trocada por uma outra mais próxima da cidade de Santarém, cognominada de Belterra, mas o sonho de Henry Ford durou até 1939, quando o projeto faliu em decorrência da má administração, rebeliões internas, solos ruins, eclosão de fungos nas plantações e custos extremamente elevados e antieconômicos. Nessas áreas não foi instalada nenhuma infra-estrutura em transporte, saúde e educação para seus empregados. Em 1929, O Governo do Pará cedeu à Companhia Nipônica de Plantação do Brasil, terras localizadas no distrito colonial de Mulata, no município de Monte Alegre, à imigrantes japoneses para o

cultivo da juta e da pimenta-do-reino. Mas, como Fordlândia, o empreendimento nipo-brasileiro entrou em decadência em 1942, sendo incorporado ao patrimônio do Ministério da Agricultura em 1945.

Os ex-seringueiros e os soldados da borracha introduzidos ao longo do tempo na Região Ocidental Paraense para a extração da borracha, foram entregues à própria sorte, voltando-se diretamente para a colonização espontânea. Famílias cearenses vindas do Alto Tapajós, por exemplo, passaram a cultivar o algodão em terras devolutas localizadas a 30 km de Santarém, fundando a Vila de Mojuí dos Campos. Outra grande leva de imigrantes nordestinos chegou a região, fugidos da grande seca de 1930. Em 1950, 12.458 famílias nordestinas foram introduzidas na área municipal de Santarém para a colonização. Em 1956, o município de Monte Alegre destinou 80.000 ha de terras para serem distribuídas em cerca de 1.000 lotes entre 800 famílias brasileiras e 100 famílias japonesas. Este assentamento estava a cargo do Núcleo de Colonização de Monte Alegre, subordinado ao Instituto Nacional de Imigração e Colonização (INIC). Em 1958, o INIC introduziu em Santarém, 3.225 migrantes, sendo 80% compostos por nordestinos.

A partir do Governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961), foram projetadas inúmeras rodovias com o propósito de integrar a Região Norte ao restante do país, trazendo a Região Ocidental Paraense, os fluxos populacionais de que necessitava para o seu desenvolvimento, vindos principalmente do Nordeste e do próprio Estado. Entretanto, a implantação destas estradas ocorreu somente a partir da década de 60, acarretando profundas transformações espaciais no território.

## OS RECENTES PROCESSOS MODELADORES DO ESPAÇO REGIONAL E SEUS AGENTES MAIS IMPORTANTES

### O Estado, o Capital Privado de Médio Porte e as Populações Locais

O desenvolvimento de uma nação é composto por diferentes relações de atividades localizadas em um território. A cada mudança nestes níveis, altera-se a sua estrutura espacial, constituindo-se num "elemento da capacidade econômica e política dos Estados, existindo assim, objetivos nacionais para o padrão de localização dos investimentos no espaço"<sup>2</sup>.

Os processos que integram uma região qualquer, estão baseados no desenvolvimento de grandes sistemas de transportes e comunicações entre cidades. Entretanto, constatou-se, na maioria dos países latino-americanos, que a simples abertura de rodovias não gerava o crescimento econômico. A mudança na estrutura regional tem que contar

<sup>2</sup> Becker, 1982, p. 53, ver Referências Bibliográficas.

com o apoio de algum centro urbano local capaz de sustentar uma expansão na rede de transportes, na circulação de mercadorias e capitais e no direcionamento dos investimentos em infraestrutura básica ou em projetos extrativos de recursos naturais. A inexistência de centro urbano neste tipo de empreendimento, mostrou-se anti-econômico, pois a única atividade que apresentou um certo crescimento foi a agropecuária. Neste sentido, os diferentes governantes dos países sul-americanos, objetivando alterar a falta de perspectiva na ocupação nas suas áreas de fronteiras com a Amazônia brasileira, elaboraram alguns programas que viabilizar a colonização dirigida, atraindo para estas áreas a população originária de suas regiões deprimidas.

No Brasil, após o longo período de desenvolvimento industrial posto em prática pelos Presidentes Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek, chegou-se em 1963-64 a um momento de extrema tensão social, caracterizado pela inflação, elevação da dívida externa, organização dos trabalhadores urbanos e rurais em sindicatos e ligas camponesas que reivindicavam melhorias salariais e de condições de vida. Além da reforma agrária, perturbações político-econômica entre o capital estrangeiro e o Governo nacionalista de João Goulart, agravou ainda mais a crise econômica, prejudicando assim a burguesia. No dia 31 de março de 1964 deu-se o golpe militar que significou para o país a entrada acentuada de capital estrangeiro. A Amazônia, que até então encontrava-se a margem desta crise nacional, estava até este momento, dominada pelas oligarquias regionais que controlavam a política, as atividades econômicas tradicionais ligadas à pecuária, à juta e ao extrativismo, ao comércio e a exploração da mais-valia dos lavradores e pescadores. O golpe militar representou para a região a sua ocupação e inclusão no modelo desenvolvimentista nacional, financiado por grupos transnacionais e não-monopolistas, e no início da perda do poder político das oligarquias.

Para dar subsídios ao desenvolvimento da Amazônia melhorando assim a acumulação de capitais na região, foram criados, em 1966, a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), com o objetivo de coordenar e supervisionar os projetos, e o Banco da Amazônia (BASA), com a função de repassar o capital para estes projetos, dando inclusive, incentivos fiscais, tais como: a isenção de 50% do imposto de renda para investimentos em projetos aprovados pela SUDAM, concedidos desde 1969; 50% do imposto de renda devido por 10 anos a empreendimentos

instalados ou que venham a ser instalados na região; isenção de impostos para importação de maquinário necessário à execução de projetos; além de criar um programa de crédito para compra de terras, matrizes (para a criação de gado) e aquisição de insumos industriais (corretivos, fertilizantes, defensivos, sementes selecionadas e serviço de aviação agrícola); que acarretaram na valorização das terras e na sua apropriação por parte dos empresários, principalmente paulistas e mineiros. Entretanto, para que estes investimentos se tornassem contínuos, era necessário haver mão-de-obra assalariada disponível para que formasse o mercado de trabalho.

Com o propósito de apoiar a expansão de capital e migração para a Amazônia, foram construídas e pavimentadas algumas rodovias. A primeira a ser construída, ainda no Governo de Juscelino, foi a Belém-Brasília, onde se experimentou a colonização em faixas pioneiras ao longo de suas margens onde se implantou uma produção baseada no cultivo de arroz e milho e na criação de gado na fronteira de recursos. Define-se a fronteira de recursos como "*zona de povoamento novo, em que o território virgem é ocupado e tornado produtivo*"<sup>3</sup>, tendo como característica fundamental a dinâmica em relação aos centros de população. Sua ocupação é um empreendimento de alto custo, onde somente os recursos de alto valor comercial ou alguma motivação governamental justificam o empreendimento. O crescimento da fronteira der recursos na Região Ocidental Paraense têm por base, os impulsos externos, sendo "*representados pela forte demanda de recursos naturais com o correspondente investimento de capitais em infra-estrutura e instituições para sua exploração*"<sup>4</sup>. Na década de 70, foram lançadas as bases para a implantação do Programa de Integração Nacional (PIN), com o objetivo em sua primeira fase (1971-74), de construir rodovias na Amazônia e colonizar suas margens em faixas de terras de 10 km de cada lado. O asfaltamento da rodovia Belém-Brasília foi de vital importância para a Região Ocidental Paraense, pois foi através dela que muitos migrantes se dirigiram para este território. As circunstâncias espaciais que concretizaram a abertura desta rodovia, determinaram uma tipologia de núcleos urbanos que aí organizaram-se de maneira desordenada e sem planejamento. Em 1971, a União federalizou boa parte das terras devolutas do Pará, localizadas na faixa de 100 km de cada lado das estradas federais da Amazônia, com o objetivo de retirá-las do controle da oligarquia, dos comerciantes e dos proprietários tradicionais locais, abrindo assim, espaço ao

***O golpe militar representou para a região a sua ocupação e inclusão no modelo desenvolvimentista nacional financiado por grupos estrangeiros, dando início à perda do poder político das oligarquias.***

<sup>3</sup> Becker, 1982, p. 65, ver Referências Bibliográficas.

<sup>4</sup> Leroy, 1991, p. 47, ver Referências Bibliográficas.

grande capital, cedendo "terreno à acumulação dos grandes grupos econômicos, cuja escala de operação e de interesse faz deles justamente os efetivos agentes econômicos da centralização do poder"<sup>5</sup>. Além da Belém-Brasília, na Região Ocidental Paraense, foram construídas a Transamazônica e a Cuiabá-Santarém (Mapa 1). A Transamazônica (BR-230), corta esta região em sentido leste-oeste e foi idealizada para cumprir várias funções, como o de interligar os principais portos fluviais amazônicos, como o de Santarém, ao sistema rodoviário nordestino, atraindo migrantes expulsos pelas tensões sociais em sua terra natal; abrir a Amazônia ao capital, oferecendo em troca a mão-de-obra migrante; facilitar o acesso às jazidas minerais que estavam sendo descobertas na área, bem como, o seu escoamento para os principais portos exportadores e melhorar o controle militar na Região Norte. A Cuiabá-Santarém (BR-163), corta esta região em sentido norte-sul e assegura as ligações entre as principais áreas de expansão agrícola com a Região Centro-Sul do país, sendo também responsável pela atração de migrantes das Regiões Sul e Sudeste, que se concentraram ao longo das vias de penetração.

Com a implantação dessas rodovias de grande extensão, houve profundas alterações regionais, "passando de um sistema simples, baseado na navegação fluvial, para as etapas iniciais de um sistema complexo, que utiliza de maneira intensa todas as modalidades de transporte"<sup>6</sup>. O transporte fluvial, apesar de fazer parte até hoje, das principais vias de acesso à Região Ocidental Paraense, "delas dependem, pelo seu baixo custo, a maior parte da movimentação de carga e deslocamento das populações ribeirinhas com baixo poder aquisitivo, essas vias naturais são desprovidas, quase totalmente, de obras que visem o melhoramento da navegabilidade"<sup>7</sup>, não contribuindo para o seu dinamismo. Por sua vez, o sistema rodoviário aumentou a rapidez no transporte de mercadorias, provocando na sua maior utilização por parte das populações localizadas próximas a ela.

Toda organização do espaço econômico, físico e social é determinado, cada vez mais, pelo desenvolvimento urbano, ou seja, pela formação de malhas e estruturas urbanas capazes de apoiar o desenvolvimento sócio-econômico de uma área em que o urbano se insere. Esta afirmativa, prende-se ao fato do Estado, agente deste processo, centralizar nestes novos núcleos "a título gratuito ou

quase gratuito um certo número de serviços ... que têm um papel de fixação, ao menos provisória. Assim, a distribuição mínima de aglomeração, implicam a criação de pequenas cidades no interior"<sup>8</sup>. No caso das faixas pioneiras, é essencial a criação de atividades econômicas dinâmicas, diversas e complementares, além de uma infraestrutura básica capaz de dotar esta região de uma razoável emancipação e auto-suficiência sócio-econômica, objetivando exercer um poder de pressão junto aos órgãos governamentais. Pregava-se durante a década de 70, que o único meio para se atingir o crescimento e a ocupação territorial, era através do desenvolvimento industrial. Logicamente, os centros urbanos de importância aí localizados, deveriam ter um setor terciário forte para suprir as necessidades financeiras e administra-

**A política de distribuição de terras era dirigida, principalmente, aos produtores sem capital. Entretanto, fazendeiros não vinculados ao capital monopolista tinham acesso às estatais e conseguiam facilidades para atuarem na região.**

tivas locais e regionais. Todavia, como atrair população para uma região que possuía terras devolutas em abundância e transformá-las em força de trabalho desprovida dos meios de produção? A solução para este dilema veio através da política de distribuição controlada da terra e a distribuição seletiva dos créditos agrícolas. Esta política criou espaços estratégicos na região, objetivando a orientação dos fluxos migratórios e a mobilidade espacial e ocupacional da massa de migrantes frente à escassez relativa de força de trabalho. A política de distribuição de terras dirigia-se aos grandes, médios e pequenos fazendeiros e aos pequenos produtores privados de capitais. Entretanto, os fazendeiros não

vinculados ao capital monopolista, possuíam livre acesso aos órgãos estatais, facilitando deste modo, a sua atuação na região. Já a política urbana desenvolvida na área, com investimentos em infraestrutura e equipamentos funcionais, criou núcleos planejados, atraindo a população que não dispunha de capitais e meios de produção.

A colonização dirigida foi posta em prática pelo setor público com o propósito de ocupar as terras devolutas situadas ao longo da BR-230 e da BR-163. Este empreendimento estava a cargo do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e do Instituto de Terras do Estado do Pará (ITERPA), mais tarde substituído pelo Ministério do Interior, que tinham por objetivo acelerar o processo de circulação regional. Neste processo é comum o pequeno produtor perder suas terras em decorrência da falta de informações sobre seus direitos e de não possuir recursos para sua regularização. Mesmo que consiga mantê-las por algum tempo, a valorização da terra acaba por expulsá-lo. "Da mesma forma, os grandes possi-

<sup>5</sup> Becker, 1982, p. 65., ver Referências Bibliográficas.

<sup>6</sup> Almeida e Ribeiro, 1989, p. 62., ver Referências Bibliográficas.

<sup>7</sup> id. ibid., pp. 42-43., ver Referências Bibliográficas.

<sup>8</sup> Santos, 1982, p. 100., ver Referências Bibliográficas.



ros tradicionais, que na maioria das vezes não possuem dinheiro nem mesmo para cercar suas terras com arame, são obrigados a vendê-las; outras vezes, seu domínio é desmoronado a partir de dentro: grileiros estimulam os antigos agregados a solicitarem junto ao INCRA, o direito de propriedade para depois comprá-la"<sup>9</sup>. Em toda a extensão da BR-230, o INCRA reservou, durante a década de 70, terras para o assentamento de 100 mil famílias, 100 cooperativas e um sistema urbano voltado à colonização. Segundo o projeto inicial, estava previsto a construção de um centro de 3ª ordem, denominado de rurópolis, que englobaria toda a área de influência, formada pelas comunidades de agrovilas - compreendendo o setor de serviços básicos e de habitação para cerca de 50 famílias de agricultores - e das agrópolis - concentrando os serviços administrativos e de assistência técnica, o beneficiamento e armazenagem da produção agrícola e a pequena indústria, além de possuir um loteamento urbano destinado a mão-de-obra requerida para estas atividades. Cada agrópolis reuniria cerca de 20 agrovilas. O propósito da rurópolis era o

*Algumas empresas agropastoris aliaram-se ao IBDF e ao INCRA para impedir que antigos posseiros abrissem novas roças. Para isso, utilizaram os meios legais e também os ilegais representados pela figura dos jagunços.*

de centralizar o poder de decisão, no sentido de desenvolver as atividades econômicas, atraindo e concentrando assim, a força de trabalho regional, passando a ter características de um processo migratório irreversível. Ainda durante a década de 70, foram criados pelo INCRA, os Projetos Integrados de Colonização PIC com o propósito de planejar o espaço rural e racionalizar sócio-economicamente a sua ocupação. Assim, em 1972, eram os primeiros colonos para serem assentados no PIC de Itaituba - abrangendo os municípios de Santarém, Aveiro e Itaituba. Um ano depois, este PIC possuía 571 famílias assentadas, sendo 146 procedentes das Regiões Sul e Sudeste, 136 do Nordeste e 264 do Norte. No final de 1976, o PIC de Itaituba contava com 1.554 famílias assentadas, sendo previsto para o período de 1977-79, a fixação de mais 2.457 provenientes do Nordeste e do Sul do país, sobretudo do Rio Grande do Sul. Os gaúchos formariam a classe média rural nestes assentamentos. Com o crescimento sócio-econômico do (PIC) de Itaituba e a difusão espacial dos serviços urbanos no local, constituindo-se num importante agente da organização regional, a população dispersa da área foi atraída. Em 1988, a região do PIC de Itaituba é desmembrada de Santarém e Aveiro, formando o novo município de Rurópolis.

A partir da segunda metade da década de 70, a rodovia Cuiabá-Santarém, principalmente na área compreendida entre Santarém, o entronca-

mento com a Transamazônica e a cidade de Itaituba, apresentou um grande dinamismo por causa do entrelaçamento de relações resultantes dos investimentos em projetos agrícolas, agropecuários e de extrativismo vegetal aí desenvolvidos. Aliados a isto, a implantação de garimpos e empresas mineradoras de ouro, que atraíu e utilizou mão-de-obra originada das Regiões Sul e Sudeste, remanescentes dos grandes projetos de colonização da Transamazônica, beneficiando-se assim da rede política tradicional representada principalmente pelo comerciante. Por sua vez, a grande empresa, possui a posse da terra com o objetivo de usufruir dos incentivos governamentais, além de diversificar as atividades, abrindo assim, espaços alternativos para se produzir capitais através da exportação.

Os subsídios à exportação e à modernização, vem reforçar a estrutura de classes e o acesso desigual aos meios de produção, gerando tensões sociais no campo e uma maior conscientização dos produtores rurais para resistir a expropriação, confrontando-se inclusive, com o Governo Federal e as empresas. Até bem pouco tempo, os camponeses queriam ter acesso a terra para poderem trabalhar e produzir a sua subsistência e o excedente que era comercializado, não lhes interessando a propriedade da terra. "*Em oposição, a lógica do capital é ter a propriedade da terra como fonte de lucro; no caso da empresa, como reserva de valor; e no caso dos fazendeiros, como fator de produção*"<sup>10</sup>. Hoje, entretanto, a terra passou a ter valor apenas como fator de produção para os empreendimentos agropecuários, beneficiados pelo baixo preço da terra nos momentos de maior abertura de fazendas, para o capital privado e, em parte, para a empresa, que por possuir uma grande quantidade de terras pode utilizá-las ora como fator de produção, ora como reserva de valor. A posse destas terras foi garantida por meio de incentivos fiscais e do crédito rural subsidiados pelo Governo, além das ameaças e assassinatos. Esta valorização diferencial da terra provoca a sua apropriação e expropriação no sentido de produzir terra e força de trabalho assalariada. A concessão de créditos ao campesinato, gera ao mesmo tempo, o aparecimento de proletários e classe média rural, minando assim, sua organização política e agravando as tensões sociais no meio rural. Para tentar mudar as relações políticas e econômicas locais (não no plano do município, mas no do povoado), os trabalhadores rurais organizaram-se em cooperativas com o propósito inicial, de se desvincular da exploração a que estavam submetidos na comercialização dos gêneros alimentícios e num segundo momento, lutar coletivamente pela terra. O primeiro grande conflito de terra no município de Santarém, deu-se na localidade de Ituqui, numa área de terra firme de aproximadamente 12.000 ha, onde moravam 200 famílias em 1975, distribuídas nos povoados de Patos, Pau d'Arco, Cabeceira do Marajá, Serra Grande e, nos seus limites, Limão Grande e Pancá, que produziam farinha de mandioca e frutas, caçavam na mata e pescavam na várzea próxima. Estas ter-

<sup>9</sup> Becker, 1982, p. 175., ver Referências Bibliográficas.

<sup>10</sup> id. ibid., p. 208, ver Referências Bibliográficas.

ras, que faziam parte do espólio da família Rodrigues foram vendidas a uma sociedade mineira, a S.A. Agropastoril Boiúna-Soboi, que possuía uma fazenda beneficiada pelos incentivos da SUDAM. Esta empresa aliou-se ao Instituto Brasileiro de Defesa Florestal (IBDF) e ao INCRA para impedir os antigos posseiros de abrirem novas roças, utilizando meios legais e a força de jagunços. A cooperativa formada pelos posseiros entrou com processo na justiça e denunciou a ação dos órgãos públicos ao Governo Federal. A Agropastoril Boiúna-Soboi recuou no seu objetivo inicial, mas o caso continua pendente de solução até hoje.

Na região do rio Tapajós, outro conflito de terra surgiu quando a SUDAM decidiu pela exploração racional da madeira. Duas firmas madeireiras de Belém - a Amazonex Exportadora Ltda. e a Santa Isabel Agroflorestal Ltda. - ganharam a licitação, sob a forma de contrato de risco, para exploração da Floresta Nacional do Tapajós (FLONA), cobrindo uma área de 600.000 ha, entre Cametá, no município de Aveiro, até o rio Arapiuns. Este território estava ocupado por 330 famílias, contando em 1980 com 2.157 hab. distribuídos em vários povoados. Os moradores do povoado de São Jorge, do lado da rodovia Santarém-Cuiabá conseguiram, em 1976, preservar as suas terras, entretanto, os do povoado de São João, na beira do rio, foram sumariamente desapropriados. Em 1980, os moradores de outros povoados conseguiram conquistar a permanência em suas terras. Ao exigir a garantia do espaço para sua reprodução, os trabalhadores rurais voltaram-se contra o INCRA e as empresas privadas, com o objetivo da demarcação coletiva do patrimônio comum. Este conflito de terras foi resolvido de forma pacífica mediante acordo entre as partes interessadas.

As atividades econômicas da região estão ligadas à criação de gado, a cargo de empresas e grandes fazendeiros, que foram responsáveis, durante o período compreendido entre 1985 a 1987, pelo efetivo médio de 15,85% de bovinos e 14,66% de bubalinos existentes no estado do Pará; a produção de gêneros alimentícios, principalmente de milho, mandioca e feijão, efetuada pelos pequenos produtores rurais e pelos pequenos e médios fazendeiros, desprovidos de grande capital para investir em suas lavouras. A produção de arroz que é feita pelo pequeno produtor capitalizado ou por grupos empresariais que implantaram na região, uma agricultura comercial de grande porte, como a que foi desenvolvida no vale do Jari, em 1977.

Para o quadriênio de 1985-1988, a cultura do arroz ocupou 17% da área colhida do Estado, produzindo uma quantidade de 30,08% de toneladas e alcançando uma produtividade média de 2,25 t/ha.

Quanto ao restante da Região Ocidental Paraense, a fronteira de recursos permaneceu indefinida, persistindo o papel do INCRA no assentamento de colonos que possuíam condições para arcar com as despesas de ocupação da terra. O restante da população foi deixado à própria sorte, tendo muitos deles trilhado o caminho definitivo da marginalização, incrementando a garimpagem

no Tapajós, que contava, em 1985, com provavelmente, mais de 100 mil homens. Nas áreas de garimpo localizadas no interior da Região, o transporte de passageiros e o escoamento da produção de metais preciosos é feito, na maioria das vezes, por via aérea, interligando Itaituba aos 445 garimpos espalhados entre os vales dos rios Tapajós e Jamanxim. Nos garimpos situados mais próximos aos grandes eixos rodoviários, utiliza-se a estrada para interligar estas áreas aos centros mais próximos, como também, ao resto do país. Os colonos sem-terra são atraídos para estes locais provocando conflitos entre os antigos garimpeiros, chamados de pioneiros, e os recém-chegados. Nestes conflitos, muitas vezes existe a cumplicidade de autoridades locais, que ora tendem para os pioneiros, ora para os novos garimpeiros.

A Região Ocidental Paraense, integra a área da fronteira agrícola e de recursos da Amazônia. Na atualidade, a região passa por profundas transformações nas relações sócio-econômicas devido a atuação de agentes que remodelam o espaço.

Parte deste assunto já foi analisado neste subitem, restando ser abordado, a seguir, o papel do Estado vinculado aos grandes projetos de investimento existentes na área.

## O Estado e os Grandes Projetos de Investimento

A Região Ocidental Paraense, assim como toda a Amazônia "é o novo pólo espacial de investimento capitalista, e é para concretização desses investimentos que se mobiliza o trabalho"<sup>11</sup>. A força econômica da região têm vários componentes, destacando-se os investimentos públicos - o estrangeiro e o privado nacional -, além dos técnicos e a mão-de-obra. O maior peso, entretanto, é o investimento público ligado à implantação da indústria de base, a integração física e a capacitação de recursos, seguido dos investimentos estrangeiros, muitas vezes associados ao capital nacional, que visam principalmente, as exportações minerais e madeireiras. O capital externo, na região do Baixo Amazonas, está representado pelas empresas norte-americanas e japonesas que exploram a madeira, destinada aos mercados internos, principalmente para o sul do país, bem como, o externo, contribuindo para isso, a implantação de numerosas serrarias e fábricas de compensados e laminados na região.

Estas mudanças na estrutura espacial da região ocidental paraense, provocaram o crescimento secundário da indústria manufatureira em Santarém e a melhoria da infra-estrutura local, inclusive com a ampliação de portos e no aumento dos movimentos aéreos na região, principalmente

*Parte da população foi deixada à própria sorte e muitos colonos ficaram marginalizados. Com isso, aumentou consideravelmente a garimpagem predatória.*

<sup>11</sup> Becker, 1982, p. 208

naquele centro e em Itaituba. A antiga estrutura espacial que estava atrelada à cidade de Belém, tende a se modificar na medida em que estes subcentros passam a ser centros regionais, ganhando importância na alocação de representações de instituições atuantes na área, atraindo recursos e população, gerando crescimento urbano e a expansão das atividades agropecuárias. A cidade de Santarém assiste, assim, à transformação de sua indústria tradicional, que vem passando por modificações na sua composição, com o aparecimento de novos gêneros, tais como o madeireiro e a posição de seu porto exportador é reforçada pela presença da rodovia Cuiabá-Santarém.

A Região Ocidental Paraense possui riquezas minerais com grandes expectativas para sua exploração, podendo-se mencionar:

a) Calcários: jazida de Capanema, em Monte Alegre, e na base da Serra Itajauari, no vale do Tapajós-Madeira.

b) Ouro: no rio Tapajós, em Itaituba.

c) Alumínio: nas jazidas de bauxita do Trombetas.

d) Chumbo: no norte de Alenquer.

e) Caulim: integrante do projeto Jari.

A exploração do alumínio e da celulose e caulim por parte de companhias nacionais associadas ao capital estrangeiro será abordado mais detalhadamente a seguir.

## Os Grandes Projetos

### . Projeto Jari

O primeiro grande projeto desenvolvido na região ocidental paraense foi o Jari, implantado a partir de 1967, pelo empresário norte-americano Daniel Ludwig. Este projeto tinha por objetivo a produção maciça de celulose e alimentos. A escolha do Brasil para sediar este empreendimento deveu-se à estabilidade do regime político-militar favorável à sua implantação, ao clima tropical úmido, à existência de uma grande extensão de terras e de um local para a criação de um porto para atracamento de navios capazes de atravessar oceanos, mas dotados de calado compatível com os rios amazônicos.

O vale do Jari serve como fronteira natural entre o Pará e o Amapá. O rio, com cerca de 800 km de extensão, é largo e de difícil navegação, e separa as terras que se acham na jurisdição dos municípios de Almeirim (PA) e Mazagão (AP). Até o final do século XIX, Almeirim viveu um processo de marginalização. Em 1892, um cearense adquiriu uma grande extensão de terra e conservou-a até 1945, quando foi vendida para um grupo português que implantou na região a primeira socie-

dade do Jari (18/01/48). Com o capital luso, criou-se a Empresa de Comércio de Navegação Jari Ltda., com sede na localidade de Arumanduba, à margem esquerda do rio Amazonas, no município de Almeirim. Passadas quase duas décadas dedicadas a atividades extrativas na região, o grupo português transferiu à Entrevios Comércio e Ad-

ministração, subsidiária brasileira da Universe Tankships Inc. - cabeça do conglomerado de Ludwig -, o controle acionário de suas três companhias: a Jari Indústria e Comércio, a Companhia Industrial do Amapá e a Navegação Jari.

Em 1967, foram iniciados os trabalhos de desmatamento, terraplenagem e reflorestamento, assim como pesquisas minerais que resultaram no descobrimento de depósitos de caulim no Morro do Felipe, que foram avaliados em cerca de 150 milhões de toneladas e podendo ser minerada a céu aberto. No período compreendido entre 1968-70, foram feitos levantamentos hidrográficos no rio Jari, concluídos os levantamentos aerofotogramétricos, construção do pier provisório para o acostamento de navios, pista de pouso, 150 km de estradas, hospital e sistema de abastecimento de água (todos com infraestrutura do serviço público, mas

com recursos provenientes de Ludwig).

Resumidamente, o projeto inicial no Jari constava dos seguintes processos: (a) reflorestamento de 200 mil ha para a produção de madeiras necessárias as fábricas de polpa, papel, laminados, compensados, chapas de fibras e serrarias; (b) seleção de espécies (*gmelina* e *pinus caribea*): a *gmelina* sendo plantada em solos de textura argilosa e fertilidade mais alta, e o *pinus caribea*, plantado em locais pobres com solos de textura arenosa - a *gmelina* tornou-se vulnerável a pragas tropicais, acarretando no aumento das pesquisas pedológicas e genéticas, e posteriormente, foi substituída pelo *pinus* e *eucalypto*; (c) desmatamento, feito inicialmente por tratores que provocaram a retirada de raízes juntamente com o húmus da terra, sendo substituída depois pelo uso da motosserra.

Em 1974-79, durante o Governo Geisel, foram desenvolvidas pesquisas minerais na região, identificando, no município de Almeirim, jazidas de bauxita do tipo refratária, no complexo Caracaru II, tendo vida útil estimada de 35 anos e produção de 580 mil t/ano. A bauxita refratária serve para revestimento de fornos industriais, indústria química (fabrico de sulfato de alumínio abrasivo) e cimentos aluminosos. Atualmente, a extração da bauxita emprega 150 funcionários, que residem na Silvivila de São Miguel. Quando a calcinação entrar em funcionamento, o número de funcionários aumentará para 190 e mais residências serão

**O Projeto Jari foi criado para produção de celulose e alimentos. A escolha do Brasil e da região para implantação do empreendimento deveu-se à estabilidade do regime político favorável para tal, além do clima úmido, grande extensão de terras e local apropriado para criação de um porto.**

construídas de acordo com as necessidades. Além destas descobertas minerais, a mineradora Santa Patrícia encontrou outros depósitos de bauxita nas seguintes áreas pertencentes ao Jari: na Serra do Paranaquara, perto da Velha Podre e do rio Paranaquara, no limite sudoeste das terras do Jari, e na Serra Azul, com acesso pelo rio Arraiolos, ambas apresentando resultados pouco animadores. Fora da área do Jari, foram pesquisados também os seguintes locais: em Cruz Alta, situada na margem esquerda do médio Trombetas, município de Oriximiná, em 1971, foi descoberto o minério da bauxita para metalurgia (esta área foi vendida para a transnacional ALCOA); pesquisa de caulim no rio Capim, em 1973, sem resultados econômicos; pesquisa de chumbo no Cupari, afluente pela margem direita do rio Tapajós, no município de Aveiro; pesquisa de chumbo no rio Curuá, município de Alenquer; e calcário na Serra do Itauajuri, município de Monte Alegre, em 1972, sendo utilizado na Fábrica de Celulose para fabricação de produtos químicos.

Ludwig planejou também para a década de 70, a construção de duas fábricas de celulose no Jari, além de desenvolver na região, até o final da década de 80, quando foi desativado, um projeto para a produção de arroz, destinando 14.000 ha para este fim, na fazenda São Raimundo. Houve também, a previsão de construção da usina hidrelétrica da Cachoeira de Santo Antonio.

Paralelamente, em 1980, foi criado pelo então Presidente da República, João Figueiredo, com o aval do Conselho de Segurança Nacional (CSN), o Grupo Executivo para a Região do Baixo Amazonas (GEBAM), que coordenaria as ações de fortalecimento da presença do Governo federal na região, acompanhando os projetos de desenvolvimento e colonização da área, bem como, propor medidas para solução dos problemas fundiários. Sua área de atuação limitava-se à região do Jari. Em relatório apresentado pelo Chefe do GEBAM, Roberto Gama e Silva, ao CSN, existia a recomendação da transformação da localidade de Monte Dourado - onde se concentrava a maior parte da infra-estrutura da Jari Florestal - em distrito do município de Almeirim, para aí serem instalados alguns serviços de órgãos federais, tais como: Polícia Federal, IBDF, Ministério do Trabalho, entre outros; alegando-se como justificativa, o fato de a região ser fronteira, despovoada e distante dos grandes centros. Estas medidas significaram o fim do sonho de Ludwig, que se viu obrigado pela conjuntura, a desfazer-se do Projeto, tendo como opção vendê-lo para o Governo federal ou para alguma empresa de capital nacio-

nal. Em 1982, englobando um universo de 42.000 pessoas, entre empregados e seus familiares, a Companhia do Jari foi transferida para um conglomerado de 33 empresas nacionais<sup>12</sup>. De posse da Companhia, o conglomerado de empresas, tendo a frente o empresário Azevedo Antunes da ICOMI, previu duas fases para o Projeto nacionalizado, a princípio com capital fechado e depois, como uma empresa de capital aberto. A razão para esta atitude era simples, pois pensava-se, no futuro, obter recursos no mercado de capitais mediante a associação com outros grupos, assegurando sua expansão. O capital da Companhia do Jari passa então a ser constituído por cerca de US\$ 100 milhões, sendo 40% representados pela CADAM - empresa mais rentável do grupo ICOMI (Empresa Indústria e Comércio de Mineração S.A.).

Em 1984, a Companhia do Jari associou-se a mais dois sócios: o Banco do Brasil S.A. e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que passaram a controlar juntos 23,6% das ações. O Grupo de Azevedo Antunes reduziu assim sua participação de 75% para 52%, mas ainda continuou a ser o sócio majoritário.

Um ano depois, a Companhia do Jari possuía uma área plantada de 100.000 ha, sendo 28.500 ha com gmelina arbórea, 35.000 ha com *Pinus caribea*, 35.000 ha com eucalyptos e 1.500 ha destinadas a pesquisas genéticas para melhoria das espécies vegetais. A produção total é de 220.000 t de celulose kraft branqueada, 240.000 t de caulim e 30.000 t de arroz.

Em 1987, foi publicado o decreto de autorização, junto ao BNDES, para a construção e operacionalização da Hidrelétrica da Cachoeira de Santo Antonio, estando em curso entendimentos para obtenção de empréstimos para iniciar a obra, prevista para 4 anos - , gerando uma capacidade de 100 MW com três geradores de 33,3 MW cada.

A base territorial do complexo Jari corresponde a uma área aproximada de 1.680.000 ha, compreendida em parte no município de Almeirim (PA) e em parte no município de Mazagão (AP). De acordo com os títulos existentes, a Companhia Florestal Monte Dourado é titular dos direitos de propriedade plena de áreas de aproximadamente 233.468 ha no Pará e 396.349 ha no Amapá, totalizando 629.827 ha, além de deter a posse sobre uma área de 900.000 ha no Pará e 84.000 ha no Amapá.

### • A Bauxita no Vale do Trombetas

No que tange a mineração, outro grande projeto desenvolvido na Região Ocidental Paraense é o da exploração de bauxita no vale Trombetas, onde

<sup>12</sup> As 33 empresas nacionais são: Jata Administração e Participações Ltda.; a Construtora Andrade Gutierrez S.A.; Atlântica - Companhia Nacional de Seguros Gerais; Boavista - Companhia de Seguros de Vida e Acidentes; Farrouilha - Companhia Nacional de Seguros; Pátria - Companhia Nacional de Seguros; Mauá - Companhia de Seguros Gerais; Banco Bamerindus do Brasil S.A.; Banco de Crédito Nacional S.A.; Banco Brasileiro de Descontos S.A. (BRADESCO); Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A.; Constran S.A. - Construções e Comércio; Banco Econômico S.A.; Eluma S.A. - Indústria e Comércio; Gomes de Almeida, Fernandes S.A.; Refinaria de Petróleo Ipiranga S.A.; Banco Itaú S.A.; João Fortes Engenharia S.A.; Edificadora S.A.; Banco Mercantil de São Paulo S.A.; Monteiro Aranha S.A.; Banco Nacional de Investimentos S.A.; Odebrecht S.A.; Usina da Barra S.A. Açúcar e Alcool; Sul América - Companhia de Seguros; Sul América, Terrestres, Marítimos e Acidentes - Companhia de Seguros; Unibanco - Banco de Investimentos do Brasil S.A.; Unibanco - União de Bancos Brasileiros S.A.; Unibanco Seguradora S.A.; Unibanco Financeira S.A.; e, Indústrias Villares S.A.

atuam os grandes grupos internacionais do alumínio.

Em 1963-69, a empresa canadense ALCAN identificou inúmeros platôs na margem direita do rio Trombetas, no município de Oriximiná (PA), que continham a bauxita, sendo que o mais importante deles era o Saracá, distante 30km do rio. A região, no final desta década, já contava com cerca de 70.000 ha em alvarás de pesquisa. Foram desenvolvidos estudos que confirmaram a qualidade do minério e a sua rentabilidade, viabilizando o investimento inicial necessário para a construção de um porto no rio Trombetas e de uma ferrovia ligando o porto à jazida.

Em 1971, o projeto foi iniciado pela ALCAN e um ano depois, o Governo decidiu participar do empreendimento através da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), adquirindo 21% das ações preferenciais dos 40% da ALCAN. Foram captados também, recursos no exterior. "*Através de acordos firmados entre os acionistas, foi criada a empresa Mineração Rio do Norte (MRN), que originalmente era composta por duas empresas nacionais e sete estrangeiras*"<sup>13</sup>. A mineração da bauxita no vale do Trombetas a cargo desta empresa transnacional ocupa um área de mais de 57.961 ha, com reservas estimadas em 600 milhões de toneladas de bauxita (60% na margem esquerda do vale do Amazonas). As empresas nacionais, a CVRD e a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), esta última pertencente ao Grupo Votorantim, totalizam 56% das cotas, enquanto as estrangeiras, juntas, ficam com 44%. Apesar do controle acionário das empresas brasileiras, o poder decisório tem obrigatoriamente que passar pela aprovação das estrangeiras, pois no acordo firmado entre elas, as decisões só podem ser aprovadas, em média, por 75% dos acionistas. A produção do alumínio no norte do País só foi possível a partir de 1975, com a construção da Usina de Tucuruí pelo Governo federal, que depois de inaugurada passou a fornecer à MRN, energia subsidiada.

Através dos incentivos fiscais que foram desenvolvidos na região para atrair capitais, o Governo federal, através da SUDAM, isentou a MRN do imposto de renda por 10 anos. No período de 1979 a 1983, a empresa foi deficitária, porém a partir deste último ano, ela começou a obter lucros, animando os investidores. Atualmente, produz 8 milhões de t/ano e uma estimativa de extração de cerca de 100 anos. A exploração da bauxita se dá a céu aberto, "*compreendendo as operações de desmatamento, decapeamento, extração, transporte, britagem, beneficiamento e embarque*"<sup>14</sup>. A bauxita processada pela MRN, provoca a poluição das águas devido à lavagem do minério. Até 1984, os rejeitos eram lançados no igarapé Caranã, que drena para o lago Batatá. Depois desta data, foram construídas algumas barragens neste lago. Atualmente, estes rejeitos são lançados diretamente no local. A comercialização da bauxita se destina ao mercado externo (69%), para atender os sócios estrangeiros da empresa, e ao interno (31%).

Em fases específicas do empreendimento, utiliza-se o trabalho de empreiteiras particulares. Em 1989 havia 30 empreiteiras atuando na região de Porto Trombetas, empregando uma mão-de-obra não-qualificada, originária principalmente de Santarém, Óbidos e Oriximiná, e estimada em cerca de 2.000 trabalhadores.

O município de Oriximiná, antes da implantação da MRN, desenvolvia atividades primárias ligadas ao extrativismo vegetal, ocupando 20% da população neste setor econômico. Em 1970, o município contava com uma população de 19.056 habitantes e uma densidade demográfica de 0,17 hab./km<sup>2</sup>. Em 1980, o número de habitantes no município de Oriximiná cresceu, atingindo o número de 29.692 hab. com uma densidade de 0,29 hab./km<sup>2</sup>, sendo que 29% da população participavam da economia ativa nesta data. A presença da MRN e o crescimento populacional, entretanto, não foram suficientes para modificar as atividades do comércio local apresentando-se estagnado, pois a empresa adquire os produtos de que necessita em São Paulo, vendendo-os aos seus empregados. O setor industrial até 1970 era inexpressivo, entretanto no período 1975-80 registrou um significativo aumento, passando de 107 para 1.510 pessoas empregadas no setor, sendo 1.409 somente em Porto Trombetas.

Apesar do grande crescimento verificado, o município possui precária infra-estrutura, não contando com um sistema de saneamento básico. A cidade se expande por meio de invasões, dificultando a alocação de recursos na ampliação da rede de água e iluminação pública para as áreas novas. A Company-town de Porto Trombetas é composta por cerca de 871 casas e 26 blocos de alojamentos, somando 1.011 vagas, possuindo infra-estrutura urbana, sendo que a água é captada no rio Trombetas e a rede de esgotos passa por um processo de tratamento; um hospital; dois clubes recreativos; uma empresa de ônibus particular e um aeroporto com linha regular da VARIG para Santarém. A energia elétrica utilizada em Porto Trombetas é gerada por meio de usinas térmicas, destinadas à iluminação pública. Em 1988, Porto Trombetas possuía cerca de 7 mil habitantes, e um ano depois, teve um crescimento significativo, passando para 8.867 hab., devido principalmente ao aumento das obras realizadas pelas empreiteiras.

A Eletronorte possui um projeto em andamento, para a construção da Usina Hidrelétrica de Cachoeira Porteira. O projeto ocupa atualmente uma área de 1.094 km<sup>2</sup> de reservatório, na primeira etapa, e sua energia gerada atenderá prioritariamente Manaus e Porto Trombetas.

## CONCLUSÃO

A Região Ocidental Paraense atravessou os últimos quatro séculos, explorando os grandes ciclos econômicos da Amazônia: o das drogas do sertão e o da borracha. A atividade extrativa obrigou seus habitantes a acompanharem todas as fases das respectivas explorações, ou seja, quando o mercado externo reduzia a procura destes produtos,

<sup>13</sup> Garrido Filha. 1990, p. 53.

<sup>14</sup> Garrido Filha. 1989, p. 36.

toda a região entrava em decadência. O povoamento, bem como, o extrativismo vegetal se processou ao longo dos vales dos principais rios, as estradas naturais até então, introduzindo neste espaço poucas modificações.

A política de concessão de terras, desenvolvida pelo Governo do Pará, durante o período de 1920 a 1940, teve por objetivo atrair o capital estrangeiro à região, não trazendo, entretanto, os resultados esperados, uma vez que os respectivos projetos implantados nesta porção do espaço amazônico tiveram por base a resolução de problemas externos ao país, ou seja, no caso de Fordlândia, baratear os preços da borracha no mercado externo, reduzindo assim, os custos na indústria norte-americana e no caso da colonização japonesa, aliviar as tensões sociais, decorrentes da pressão sobre a terra no Japão. A concessão de terras, demonstrou na prática, o completo desconhecimento, na época, da realidade sócio-econômica amazônica.

A abertura da Região Ocidental Paraense ao capital nacional e transnacional, ocorrida a partir da década de 60, também foi motivada por fatores externos a ela. O Governo federal, na tentativa de minimizar os efeitos das tensões sociais sobre a terra em outros pontos do país, em decorrência da expansão da fronteira agrícola, principalmente nas Regiões Nordeste e Sul, federalizou e militarizou as terras do Pará, oferecendo-as ao grande capital. Os migrantes atraídos para esta região tiveram, a princípio, algum apoio dos órgãos de governo, para atrair mais contingente populacional, mas decorrido alguns anos, foram abandonados à própria sorte.

As rodovias federais implantadas na Região Ocidental Paraense com o propósito de integrar a Amazônia ao restante do País, foram abandonadas também, uma vez que não houve, durante as décadas de 70 e 80, o cuidado com a manutenção das mesmas, ocorrendo em muitas delas, a interrupção de grandes trechos, ora pela retomada da floresta, ora pelas intempéries naturais, notadamente pelas cheias dos rios e pela ação pluvial.

A organização produtiva regional passou por profundas transformações decorrentes da implantação dos grandes projetos desenvolvidos por empresas nacionais e transnacionais. Estes empreendimentos contribuíram de forma positiva apesar de trazerem consigo, graves problemas ligados ao desmatamento, a poluição e a marginalização das populações locais e migrantes. Este contingente descapitalizado foi obrigado a migrar para outras áreas, tornando-se posseiros, trabalhadores temporários das grandes fazendas, garimpeiros ou empregados assalariados nas cidades. Não houve ainda um significativo aumento da arrecadação municipal de impostos, uma vez que muitos destes projetos encontram-se isentos do pagamento destes tributos, e o pouco que se arrecada, destina-se a minimizar as conseqüências da expansão urbana desordenada. Na verdade, estes projetos possuem mais um caráter de enclaves, não integrando-se territorial e economicamente à região.

Vemos, assim, que a Região Ocidental Paraense continua a ter importância para o país dentro da divisão nacional do trabalho, apenas como mera fornecedora de matérias-primas minerais e vegetais para os mercados internos e externos.

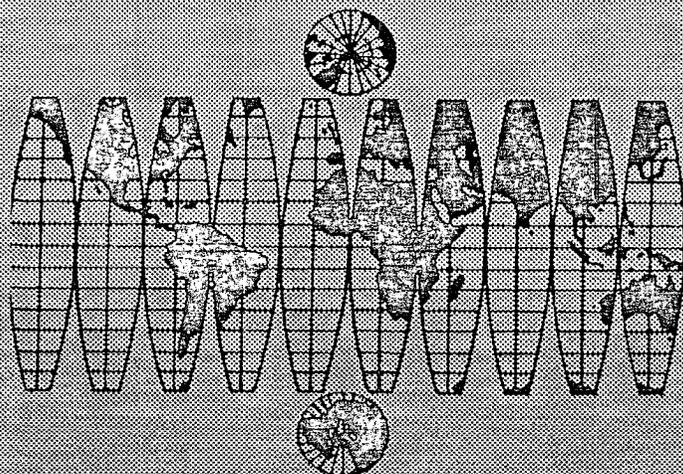
## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, Roberto S. e RIBEIRO, Miguel Angelo C. Sistemas de Transportes na Região Norte: Evolução e Organização das Redes. In: REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA. Rio de Janeiro, 51(2): 33-96. abr/jun. 1989.
2. BECKER, Bertha K. *Geopolítica da Amazônia*. Rio de Janeiro. Zahar. 1982. 233 p.
3. BRASIL. Ministério do Interior. Serviço Federal de Habitação e Urbanismo. *Planejamento Urbano e Local e o Desenvolvimento das Fazendas Pioneiras*. Brasília. 1972.
4. CARNEIRO, Glauco. Jari, *Uma Responsabilidade Brasileira: Origens e Nacionalização do Controle do Projeto Jari*. São Paulo. Lisa, 1988. 96 p.
5. GARRIDO FILHA, Irene et al. A Mineração da Bauxita no Vale Trombetas: Estudo de Meio Ambiente e Uso do Solo. In: REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA. Rio de Janeiro, 52(3): 41-82. jul./set. 1990.
6. \_\_\_\_\_. Mineração: Uso do Solo e Meio Ambiente na Amazônia - Proposta Metodológica. In: REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA. Rio de Janeiro, 51(3): 25-51. jul./set. 1989.
7. IANNI, Octavio. *A Luta Pela Terra: História Social da Terra numa Área da Amazônia*. 3 ed. Petrópolis. Vozes, 1981. 236 p.
8. IBGE. *Produção Agrícola Municipal*. Rio de Janeiro. vol. Região Norte - Estado do Pará. 1985, 1986, 1987 e 1988.
9. \_\_\_\_\_. *Produção da Pecuária Municipal*. Rio de Janeiro. vol. Região Norte - Estado do Pará. 1985, 1986 e 1987.
10. LEROY, Jean-Pierre. *Uma Chama na Amazônia*. Rio de Janeiro. Vozes/Fase. 1991. 213 p.
11. LINS, Cristovão. *Jari: 70 anos de História*. Rio de Janeiro, Dataforma/Prefeitura Municipal de Almeirim (PA). 1991. 240 p.
12. MACHADO, Lia et al. *Amazônia: Problemas e Impasses*. Rio de Janeiro. AGB/Boletim Carioca de Geografia. ano XXXII, 1982. 137 p.
13. PRADO, Maria Lígia Coelho e CAPELATO, Maria Helena Rolin. A Borracha na Economia Brasileira da Primeira República. In: FAUSTO, Boris (org.). *História Geral da Civilização Brasileira*. 2 ed. São Paulo. Difel. Tomo III, 1º vol. 1977. p. 287-307.
14. REIS, Arthur César Ferreira. A Ocupação Portuguesa no Vale Amazônico. in: HOLANDA, Sergio Buarque de e CAMPOS, Pedro Moacyr (org.s). *História Geral da Civilização Brasileira*. 5 ed. São Paulo/Rio de Janeiro. DIFEL. Tomo I, 1º vol. 1976. pp. 258-272.
15. \_\_\_\_\_. As Províncias do Norte e Oeste. In: HOLANDA, Sergio Buarque de e CAMPOS, Pedro Moacyr (org.s). *História Geral da Civilização Brasileira*. 4 ed. Rio de Janeiro/São Paulo. Difel, Tomo II, 2º vol. 1978. pp. 71-130.
16. SANTOS, Milton. *Espaço e Sociedade: Ensaios*. 2 ed. Petrópolis. Vozes, 1982. 156 p.
17. SOARES, Lúcio de Castro. *Amazônia*. Rio de Janeiro. CNG/UGI. 1963. 341 p.

**ESTAMOS LANÇANDO UMA NOVA EDIÇÃO DO**

# **MANUAL CIM**

**Manual de Normas, Especificações e Procedimentos Técnicos para a Carta Internacional do Mundo, ao Milionésimo**



Esta publicação divulga uma nova versão do Manual da Carta Internacional do Mundo, fruto do trabalho dos técnicos do IBGE, que no uso de suas atribuições reviu a versão anterior procurando atender as limitações de escala e os objetivos ditados pela Conferência de Bonn de 1962.

As especificações contidas na Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo se destinam a uma dupla finalidade: fornecer um documento que de uma visão de conjunto do mundo, contribuindo para os estudos preliminares sobre investimentos e planejamento do desenvolvimento econômico, e oferecer uma carta básica que permita preparar séries de cartas temáticas que se constituem em elementos fundamentais para a elaboração de estudos e análises.

**Adquira seu exemplar na Livraria do IBGE**

# AS PRINCIPAIS TRANSFORMAÇÕES OCORRIDAS NO QUADRO EXPORTADOR BRASILEIRO NOS ANOS DE 1950 E 1984

Edson Faria Ferreira  
(IN MEMORIAM 1955 - 1993)\*

---

## RESUMO

**O** trabalho mostra as grandes transformações ocorridas no sistema produtivo brasileiro entre as décadas de 50 e 80, observada pela ótica da atividade de exportação.

A análise das pautas de exportação em dois pontos de um horizonte temporal de 34 anos mostra a notável evolução que ocorreu com as interações entre os setores agrário, urbano e industrial que ampliaram as áreas produtivas do segmento agropecuário, principalmente na Região Sudeste, dando início a um modelo exportador de produtos de alto valor no mercado internacional, como soja e laranja, além de manter algumas culturas já tradicionais como café e o cacau.

Entretanto, a principal mudança verificada se dá em função da ampliação da participação dos produtos industrializados nas pautas de exportação dos anos 80, através da conquista de novos mercados na África, Ásia e América Latina.

O trabalho também explora as modificações espaciais dos principais portos exportadores ocorridas nesses 34 anos.

---

## ABSTRACT

**T**his paper focuses on the export sector as a way to encompass the changes which marked the Brazilian productive system from the Fifties to the Eighties.

The analysis of the export composition at two moments, with a 34-year interval, evidences the remarkable transformation of the interplay of the agricultural and urban-industrial sectors. The expansion of agricultural production, especially in the Southeast, introduced some higher priced items - such as soya and oranges - side by side with traditional items such as coffee and cocoa.

The major change, however, was the growth of the share of manufactured products, due to the tapping of new markets in Africa, Asia and Latin America.

The paper also looks at the spatial changes in the major export ports which marked this 34-year period.

---

\* Analista Especializado do DEGEO

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Após a Segunda Guerra Mundial, o contexto sócio-econômico brasileiro passou por significativas modificações na sua estrutura representadas, principalmente, pela industrialização, urbanização e modernização da agricultura.

Em relação à industrialização, foi efetivamente em meados da década de 50 que se deu o grande impulso para a aceleração da diversificação do setor industrial, que teve no mecanismo de substituição da importações pela produção interna um de seus principais vetores, na medida em que permitia a incorporação, ao sistema econômico nacional, de novas tecnologias e novos produtos.

O desenvolvimento industrial concorre para a rapidez do processo de urbanização. A população urbana se expandia a taxas elevadas, novos centros urbanos surgiram, outros cresceram e consolidaram-se.

*Em 1984, os portos de Santos e do Rio de Janeiro foram responsáveis pela metade dos produtos exportados pelo País. Em 1950, esse percentual chegava a 65,7% do valor total.*

Foi respondendo basicamente à industrialização que se processou a modernização da agricultura, intensificada, sobretudo, a partir da década de 70, através de elementos tais como a mecanização, a utilização de insumos químicos, e a difusão de novos

cultivos e de formas contemporâneas de expansão da pecuária.

Com efeito, as interações entre o setor urbano industrial e o setor agrário conduziram à dinamização da integral da economia nacional, que teve na diversificação dos produtos e na ampliação do consumo interno fatores relevantes. Neste sentido, as novas formas de produção vieram contribuir definitivamente para a inserção do Brasil numa nova divisão internacional do trabalho.

Dentro deste quadro, a incidência espacial das modificações, na estrutura econômica brasileira, se deu em diferentes graus de intensidade, traduzindo-se assim numa reorganização espacial expressa, entre outros aspectos, pela mudança locacional dos pontos de exportação.

Entende-se, portanto, que através da comparação da pauta exportadora e dos pontos de saída, aqui representado pelos portos, analisados em 1950 e 1984, será possível captar, de um lado, os efeitos das modificações internas ocorridas e que dizem respeito a uma reorganização espacial e, de outro, as relações comerciais do Brasil com o Mundo, que se referem à posição do País na nova divisão internacional do trabalho.

Cabe ainda ressaltar que a insuficiência de dados mais relativos às importações no ano de 1984 impossibilitou a comparação dentro do enfoque importados, com os dados do ano de 1950. Sendo assim, optou-se pela adoção das informações pertinentes às

exportações, as quais atendem ao objetivo do trabalho.

## O QUADRO EXPORTADOR EM 1950 E 1984.

Através da leitura do Quadro I, pode-se afirmar que a exportação brasileira em 1950 apóia-se, fundamentalmente, em poucos produtos vinculados, principalmente, a agricultura e esta constituía-se no elemento dinâmico da economia nacional.

**QUADRO I**  
**PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DOS PRINCIPAIS PRODUTOS NO VALOR TOTAL DAS EXPORTAÇÕES-1950**

PRINCIPAIS PRODUTOS	% DO VALOR TOTAL EXPORTADO
TOTAL	100,0
Café	63,8
Algodão	9,5
Cacau	6,9
Outros produtos alimentares	5,9
Produtos extrativos	5,0
Minérios	2,6
Fumo	1,7
Madeira	1,6
Outros produtos	3,0

FONTE - Serviço de Estatística Econômica e Financeira - Ministério da Fazenda - 1951.

Produtos tradicionais tais como o café, algodão, cacau e produtos extrativos representavam cerca de 85% do valor total exportado, com forte preponderância do café, que contribuía com 63,8% da pauta exportadora. Tinham também uma pequena participação nas exportações os minérios, o fumo, a madeira e alguns poucos produtos alimentares. Cabe mencionar que, especialmente em função do então recente direcionamento da sua produção para o mercado interno, o açúcar, um típico produto de exportação, colaborou com 0,3% do valor exportado, ao passo que a sua participação, nos dois anos que antecederam a 1950, era relevante.

A espacialização desta produção estava refletida nos portos de exportação e, neste sentido, era pelos pontos do Sudeste, sobretudo, Santos e Rio de Janeiro, que escoavam 65,7% do valor total das exportações em nível nacional (Quadro II). O primeiro, localizado no estado de São Paulo, respondia por 49,4% das exportações brasileiras dos quais 38,5% eram relativos ao café e 7,7% ao algodão, produzidos basicamente no estado. Santos ainda exportava alguns outros produtos que significavam 3% do valor total exportado.

Cabia ao porto do Rio de Janeiro uma parcela de 16,3% da pauta exportadora, sendo 13,5% correspondentes ao café produzido, sobretudo, em Minas Gerais e 2,8% na exportação de outros produtos. Já os pontos de Vitória e Angra dos Reis exerciam um papel secundário; entretanto, destacavam-se pelo escoamento da maior parte dos 3%

relativos aos minérios advindos do quadrilátero ferrífero mineiro.

No Nordeste, alcançavam expressão dois portos baianos: Ilhéus, que constituía por excelência, no grande exportador do cacau proveniente da zona cacauífera baiana e Salvador, que além do cacau exportava quase todo o fumo produzido na Região. O porto de Recife era o escoadouro do açúcar destinado ao mercado externo. Quanto aos demais, entre eles, São Luís, Tutóia, Cabedelo e Fortaleza, exportavam basicamente produtos regionais oriundos do extrativismo vegetal.

Na Região Sul, onde a agropecuária começava a tomar consistência no contexto econômico regional, o ponto de Paranaguá apresentava o melhor desempenho, exportando o café do norte paranaense. Os portos de Rio Grande e Itajaí distinguíam-se por exportarem produtos alimentares, particularmente, de origem animal. E ainda Porto Alegre e São Francisco que sobressaíam na exportação madeireira. Quadro II

**QUADRO II  
PARTICIPAÇÃO DOS PRINCIPAIS  
PORTOS E SEUS PRINCIPAIS  
PRODUTOS NO VALOR TOTAL DAS  
EXPORTAÇÕES - 1950**

PORTOS	PRINCIPAIS PRODUTOS EXPORTADOS	% DO VALOR EXPORTADO	% NO VALOR TOTAL EXP.
TOTAL			100,0
Santos	café algodão outros	38,8 37,8 3,1	49,4
Rio de Janeiro	café outros prod. alimentares outros	13,4 2,0 0,9	16,3
Paranaguá	café outros	9,0 0,1	9,1
Ilhéus	cacau	4,5	4,5
Salvador	cacau fumo outros	2,4 1,2 0,4	4,0
Vitória	minérios outros	1,9 0,9	2,8
Rio Grande	outros produtos alimentares	1,5	1,5
Fortaleza	produtos extrativos	1,5	1,5
Porto Alegre	madeira outros	1,0 0,5	1,5
Recife	outros produtos alimentares	1,3	1,3
Cabedelo	produtos extrativos	1,3	1,3
Belém	produtos extrativos	0,8	0,8
Tutóia	produtos extrativos	0,7	0,7
Angra dos Reis	minérios	0,7	0,7
São Francisco	madeira	0,6	0,6
Itajaí	outros produtos alimentares	0,5	0,5
São Luís	produtos extrativos	0,5	0,5
Outros portos		2,9	2,9

FONTE: Serviço de Estatística Econômica e Financeira - Ministério da Fazenda - 1951.

O mercado consumidor dos produtos brasileiros restringia-se a poucos países com os quais o Brasil mantinha forte dependência econômica. Tal dependência se fazia na importação de algumas matérias-primas e de produtos manufaturados. O intercâmbio comercial resumia-se, fundamentalmente, aos Estados Unidos e às nações da Europa Ocidental deixando bem clara a posição do Brasil de país periférico na divisão internacional do trabalho.

O papel exportador observado logo após a metade da década de 50, ou seja, no período seguinte ao incremento das transformações que afetaram a estrutura econômica e social do País e que se estendeu até inícios dos anos 70, foi marcado, de um lado, pelo relativo declínio da participação dos produtos agrários na pauta exportadora, sem, no entanto, perderem superioridade, ratificando, assim, a forte dependência da economia nacional ao setor agrário, sobretudo, em relação ao café, e de outro, pelo aumento significativo da exportação de minérios e pela introdução de produtos vinculados à indústria e agroindústria, se bem que ainda timidamente, não ultrapassando 3% do valor total exportado. Neste período, as novas formas de produção se estruturavam internamente tornando o País auto-suficiente.

Foi então, a partir de meados dos anos 70, que os produtos metalúrgicos, a soja, suco de frutas, em especial o de laranja, máquinas e equipamentos mecânicos, veículos e acessórios, carnes congeladas, entre outros, passaram a exercer, dentro do panorama econômico, um papel proeminente, afetando o perfil exportador brasileiro e inserindo o País numa nova divisão internacional do trabalho, sendo o ano de 1984 um exemplo evidente de tal alteração, como acusa o Quadro III.

**QUADRO III  
PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DOS  
PRINCIPAIS PRODUTOS NO VALOR  
TOTAL DAS EXPORTAÇÕES-1984**

PRINCIPAIS PRODUTOS	% DO VALOR TOTAL EXPORTADO
TOTAL	100,0
Produtos metalúrgicos	10,9
Café	10,6
Soja	9,8
Combustíveis	6,8
Minérios	6,7
Suco de frutas	5,3
Máquinas, Aparelhos e Inst. mecânicos	5,2
Veículos, Peças e Acessórios	4,3
Calçados	3,9
Papel e papelão	2,7
Cacau	2,6
Carnes	2,5
Açúcar	2,3
Produtos químicos	2,3
Algodão	1,8
Fumo	1,7
Outros produtos	20,6

FONTE: CACEX - BANCO DO BRASIL - 1984.

A incidência espacial das novas formas de produção atingiu maiores graus de intensidade em regiões que apresentavam um conjunto de condições favoráveis para a expansão das formas produtivas modernas. A magnitude deste processo se dá, portanto, no Sudeste. A eleição da referida região tem vinculações, entre outras condicionantes, com a localização das duas principais metrópoles nacionais e de alguns centros economicamente significativos e de amplo alcance espacial; um setor agrário desenvolvido e dinâmico, bem expresso pelo Oeste paulista, maior densidade demográfica possibilitando gerar um mercado consumidor e farta mão-de-obra; uma infra-estrutura que permitia o desenvolvimento de uma rede de estradas, energia e cidades. Neste sentido, o Sudeste passa, então, a centralizar os investimentos de todos os setores da economia, tanto nacional quanto internacional e a concentrar recursos econômicos, humanos e materiais, consolidando-se como a *core área* do País.

Ainda dentro deste enfoque, a Região Sul emerge, numa escala menor, respaldada no desenvolvimento de uma organização agrária que passa, em moldes modernos, a estabelecer relação com o setor industrial e na presença de centros que exerciam papel relevante no âmbito regional. Posteriormente, o Centro-Oeste e o Norte, são incorporados, em momentos distintos, à dinâmica produtiva e assumem, como o Sul, um caráter de complementaridade ao Sudeste.

Por outro lado, a Região Nordeste ainda não apresentava os pré-requisitos que a inserissem de forma significativa ao sistema produtivo. Aliada a outros fatores de natureza econômica e social, uma estrutura agrária baseada no cultivo dos seus produtos regionais os quais perderiam interesse no mercado interno e externo, contribuiu para a inércia e limitação da economia nordestina em detrimento do desenvolvimento da porção Centro-Sul do País, sobretudo, do Sudeste que passa a captar recursos da Região em questão.

As profundas transformações econômicas sociais referidas implicaram numa reorganização espacial na qual uma de suas manifestações foi a mudança locacional dos pontos de exportação revelada através do exame do Quadro IV.

Ainda sob esta perspectiva, o grau de dinamismo apresentados pelos portos vincula-se, sobretudo, à intensidade das interligações dos mesmos com a infra-estrutura espacial do sistema viário e as áreas produtivas. Assim, os portos que integrassem os principais circuitos da produção seriam os mais dinâmicos. E, neste sentido duas categorias, em relação a esses portos, podem ser destacadas: a primeira se refere aos que se mantiveram, dentro do cenário nacional, como grandes exportadores, e a segunda é representada pelos que ascenderam, participando significativamente das exportações.

**QUADRO IV**  
**PARTICIPAÇÃO DOS PRINCIPAIS**  
**PORTOS E SEUS PRINCIPAIS**  
**PRODUTOS NO VALOR TOTAL DAS**  
**EXPORTAÇÕES - 1984**

PORTOS	PRINCIPAIS PRODUTOS EXPORTADOS	% DO VALOR EXPORTADO	% DO PORTO DO VALOR EXP.
<b>TOTAL</b>			<b>100,0</b>
Santos	café suco de frutas prods. metalúrgicos máquinas aparelhos mecânicos e elétricos veículos, peças e acessórios outros prods. alimt. combustíveis algodão papel e papelão outros produtos	7,1 5,1 3,5  3,2  2,8 1,3 1,3 1,0 8,5	36,6
Rio de Janeiro	produtos metalúrgicos combustíveis café veículos peças e acessórios outros produtos	2,8 2,7 1,2  1,2 2,5	10,4
Paranaguá	soja café combustíveis outros produtos	4,5 1,2 1,2 2,3	9,3
Rio Grande	soja calçados fumo outros produtos	3,6 2,0 1,2 1,8	8,6
Vitória	produtos metalúrgicos café papel e papelão outros produtos	2,5 1,0 1,0 0,8	5,4
Tubarão	minérios outros produtos	4,5 0,6	4,6
Salvador	combustíveis outros	2,0 1,7	3,7
São Francisco do Sul	soja outros	1,0 0,7	1,7
Ilhéus	cacau	1,7	1,7
Foz do Iguaçu	outros produtos	1,1	1,1
Uruguaiana	veículos e acessórios	1,1	1,1
Belém	madeira	0,9	0,9
Recife	outros produtos alimentares	0,9	0,9
Fortaleza	outros produtos alimentares	0,8	0,8
Itajaí	outros produtos alimentares	0,8	0,8
Maceió	outros produtos alimentares	0,8	0,8
Porto Alegre	calçados	0,8	0,8
Aratu	cacau	0,8	0,8
Sepetiba	minérios	0,7	0,7
São Sebastião	combustíveis	0,7	0,7
Angra dos Reis	produtos metalúrgicos	0,5	0,5
Oriximiná	minérios	0,5	0,5
Outros portos			7,6

Em oposição a esses portos mais dinâmicos e constituindo-se numa terceira categoria, estão aqueles que, principalmente, em função do fraco dinamismo das áreas produtivas a que estavam inseridos, estagnaram ou tenderam a decair no quadro exportador.

Dentro da primeira categoria encontram-se Santos e Rio de Janeiro que se consolidaram como os dois principais portos do Brasil, tanto no valor das exportações quanto no número de produtos exportados, retratando a concentração e diversificação da produção industrial e agrária no Sudeste. Cabe assinalar que, apesar desta situação, a participação relativa de ambos os portos é menor em relação a outros portos de saída que elevaram-se na esfera exportadora.

O mais importante deles, Santos, registra 49,4% das exportações em 1950, contra 36,6% no ano de 1984. O café ainda se constituía no seu primeiro produto em termos relativos (7,1%) reafirmando a supremacia da atividade cafeeira na economia brasileira desde as décadas anteriores. Por outro lado, esta percentagem indica uma redução dos chamados novos produtos que vão compor a maior parcela da pauta exportadora no que diz respeito ao valor exportado. Dentre eles, destacam-se suco de frutas (5,1%); produtos metalúrgicos (3,5%); máquinas e aparelhos mecânicos e elétricos (3,2%); veículos e acessórios (2,8%); outros produtos alimentares (2,8%) e combustíveis (1,3%).

Quanto ao porto do Rio de Janeiro, o rol dos produtos exportados também diversificou-se apesar de sua participação no valor total exportado ter sofrido uma queda no ano de 1984 (10,4%) em relação a 1950 (16,3%). Os produtos metalúrgicos (2,8%); combustíveis (2,7%); café (1,2%); veículos e acessórios (1,2%) e papel e papelão (1,0%) se constituem nos seus principais produtos. Ainda neste mesmo grupo de grandes exportadores inclui-se o porto de Paranaguá, que não se limitou a escoar apenas o café, como ocorria em 1950. Passou a exportar, significativamente, a soja (4,4%), além do café (1,2%) e combustíveis (1,2%), entre outros produtos, totalizando 9,7% das exportações.

Entre aqueles que cresceram no contexto exportador, constituindo assim a segunda categoria, encontram-se os portos de Rio Grande e Tubarão. O primeiro, que em 1950 concorria com 1,6% nas exportações, contribuiu com 8,7% no ano de 1984 representados, entre outros produtos, pela soja (3,6%); calçados (2,0%) e fumo (1,2%). O segundo exerce o papel de exportador de minérios (4,6%), papel este desempenhado anteriormente pelo porto de Vitória que, em 1984, apresentava uma maior participação com 5,4% do valor total exportado dos quais 2,5% são relativos a produtos metalúrgicos; 1% a café e 1,9% a papel e papelão. Inserem-se neste grupo, entre outros, os portos de São Francisco do Sul, Foz de Iguaçu, Uruguaiana, Porto Alegre, São Sebastião, Sepetiba, Angra dos Reis e Oriximiná que, apesar do baixo percentual especializaram-se na exportação de determinados produtos. E ainda o porto de Salvador que, a despeito da sua equivalência nos anos de 1950 e 1984, no que tange ao percentual do valor exportado, emerge como um exportador de combustíveis e produtos ligados a este ramo em função da instalação do Pólo Petroquímico de Camaçari.

O mesmo não aconteceu com os demais portos nordestinos que estagnaram ou submergiram no

plano exportador formando, portanto, a terceira categoria. Esta situação tem implicações com fatores de diversas natureza e, certamente, a pouca importância dos produtos regionais nordestinos de exportação no contexto nacional e internacional bem como o fraco dinamismo da Região face ao processo industrial, podem ser apontados como fatores relevantes. Desta forma, portos como o de Recife, Fortaleza, Maceió, Aratu e até o de Belém, no Norte, não ultrapassaram, cada um, a 1% das exportações. Alguns outros portos não corresponderam, sequer, a 0,5% do valor total exportado como é o caso de Tutóia, São Luís, Cabedelo e Natal.

Quanto ao destino das exportações em 1984, observou-se, de um lado, a manutenção dos mercados com os quais o Brasil faz intenso e antigo intercâmbio comercial; e de outro, a conquista de novos mercados importados representados principalmente

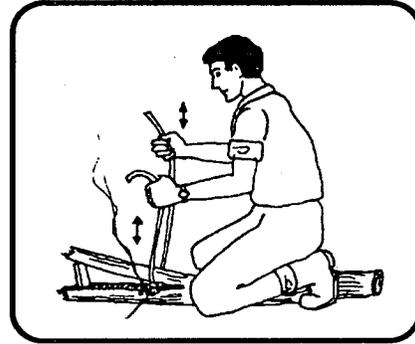
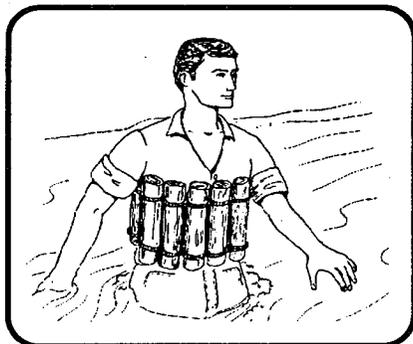
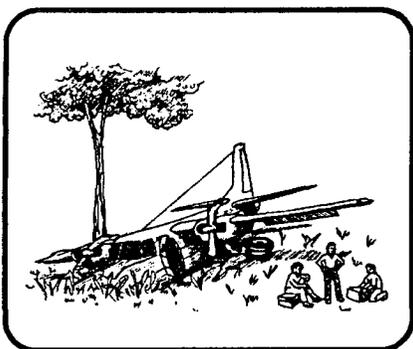
por algumas nações africanas, asiáticas e latino-americanas que respondem pela absorção de grande parte dos produtos que foram incluídos na pauta exportadora após as transformações ocorridas no plano econômico-social e implementadas, sobretudo, a partir de meados dos anos 50, determinando a posição nacional numa nova divisão internacional do trabalho.

No bojo deste processo transformador, caracterizado pela expansão diferenciada do capitalismo no País, definiu-se uma reorganização do espaço brasileiro evidenciada na mudança locacional dos portos de exportação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAER, Werner. *A Industrialização e Desenvolvimento Econômico do Brasil*. FGV, Rio de Janeiro, 1975. p. 29-133.
2. BAER, Werner; GEIGER, Pedro Pinchas et al. *Industrialização, Urbanização e a Persistência das Desigualdades Regionais*. Revista Brasileira de Geografia, 38(2): 3-99. Rio de Janeiro, abr/jun. 1976.
3. BANCO DO BRASIL. *Exportação*. Cacex. Rio de Janeiro. 1984
4. BRITO, Maristella de Azevedo ; MESQUITA, Olíndina Vianna. - *Expansão Espacial e Modernização da Agricultura Brasileira no Período 1970-75*. Revista Brasileira de Geografia 44(1): 3-49. Rio de Janeiro, jan/mar. 1982.
5. DAVIDOVICH, Fany Rachel ; FREDRICH, Olga Maria Buarque de Lima. *Urbanização no Brasil*. In: Brasil: *Uma Visão Geográfica dos Anos 80*, IBGE. Rio de Janeiro, 1988. p. 13-85.
6. MINISTERIO DA FAZENDA. *Exportação*. Serviço de Estatística Econômica e Financeira. Rio de Janeiro. 1951.
7. RIBEIRO, Miguel Angelo Campos ; ALMEIDA, Roberto Schmidt. - *Estrutura Espacial e Modificação Tecnológicas no Sistema de Transportes Brasileiro*. In: Brasil: *UMA VISÃO GEOGRÁFICA DOS ANOS 80*. IBGE. Rio de Janeiro, 1988. p. 185-203.

*O percentual de produtos exportados pelo porto do Rio de Janeiro caiu em 1984, apesar da diversificação decorrida na pauta de exportações.*



*Numa situação crítica e de emergência  
o que realmente importa é a manutenção  
da vida, até a chegada de socorro*

# **MANUAL DE SOBREVIVÊNCIA NA SELVA**

Esta publicação editada pelo IBGE relata os procedimentos a serem adotados em situações críticas e de emergência em plena selva.

São capítulos ilustrados que focalizam as primeiras medidas que devem ser tomadas após o acidente: os primeiros socorros; a manutenção da saúde e cuidados com algumas enfermidades; os vegetais para uso medicinal; a construção de abrigos; as fontes de água; os alimentos vegetais e animais; a preparação dos alimentos; as armadilhas e a pesca; os processos de orientação e a caminhada;  
e o contato com os índios.

Neste Manual você encontrará todas as informações que permitirão a sobrevivência em plena selva.

Adquira seu exemplar na Livraria do IBGE  
Av. Franklin Roosevelt, 146 - loja - Castelo - Rio de Janeiro  
tel. (021)220-9147

# LAGOA DE ARARUAMA: GEOMORFOLOGIA E SEDIMENTAÇÃO

Dieter Muehe\*

---

## RESUMO

**A**raruama, uma ampla laguna hipersalina, com cerca de 200 km<sup>2</sup> de área, localizada a oeste do Cabo Frio (RJ) se encontra submetida a impactos ambientais decorrentes de acelerada ocupação de suas margens, introdução de água doce e de afluentes domésticos e industriais, além da interferência no fluxo de sedimentos costeiros por modificações artificiais da linha de costa. É apresentada uma revisão e uma interpretação integrada dos trabalhos sobre a geomorfologia e a composição sedimentar dos cordões litorâneos e fundo lagunar da lagoa de Araruama. A idade da laguna, da mesma forma que para a maioria das lagoas brasileiras, vem sendo considerada como holocênica, idade também atribuída, na maior parte dos trabalhos, aos cordões litorâneos responsáveis pela formação destes corpos de água. É mostrado que a evolução da laguna se deu ao longo de um tempo muito superior que o normalmente admitido, mas que grande parte de suas formas topográficas resultou em processos erosivos e deposicionais atuantes após a transgressão holocênica. Na evolução futura é considerado que a elevação do nível relativo do mar, tanto como decorrência de subsidência crustal como de elevação do nível eustático, resultante da intensificação do efeito estufa, representa um importante mecanismo de modificação da morfologia ao qual se somam interferências artificiais decorrentes de obras no entorno lagunar, dragagem de conchas, mineração de areia e expansão de áreas emersas por aterros.

---

## ABSTRACT

**A**raruama, a large hypersaline lagoon located westward of cape Frio (RJ) is presently subjected to increased stress due to accelerated urbanization, introduction of fresh water as domestic and industrial effluents, and interference over sediment flux by artificial modification of the shoreline. As a contribution for the development of an integrated monitoring program a revision and interpretation of the geomorphology and sediment characteristics of the lagoon and related barrier beaches is presented. As for the major part of the Brazilian coastal lagoons, Araruama has been considered to be of Holocene age, according to the age postulated for the beach barriers. Based on morphological features and C-14 datings it is shown that the lagoon and the beach barrier are much older as generally assumed but that major morphological features are the result of posttransgressive erosional and depositional processes. Future evolution of bottom and shore morphology will be controlled by relative sea-level rise due to crustal subsidence and absolute sealevel rise due to intensification of greenhouse effect, as also by man made interference, mainly dredging, mining and land fills.

---

\*Professor Adjunto, Laboratório de Geomorfologia Fluvial Costeira e Submarina, Departamento de Geografia - UFRJ.  
Agradecimentos - O presente trabalho foi realizado como subsídio ao Projeto Prolagos, com patrocínio do Instituto Acqua, contribuição nº 002.  
Cad. Geoc., Rio de Janeiro, n.10: 53-62, jan. 1994

## INTRODUÇÃO

Lagunas são corpos de água, de salinidade variada, isolados por meio de uma barreira sedimentar de construção marinha e cujo contato com o oceano pode ser permanente ou episódico, amplo ou restrito. Como a construção da barreira (cordão litorâneo, pontal, restinga) constitui condição essencial para a formação do corpo lagunar, além de representar uma feição geomorfológica distinta e dinâmica, foi a interpretação da evolução desta feição que caracterizou os primeiros trabalhos relacionados à Geomorfologia da lagoa de Araruama. Tais estudos se iniciaram na década de 40, com os clássicos trabalhos de Lamego (1940, 1945), aos quais se somou em 1984 o mapeamento da Geomorfologia do fundo e do entorno lagunar, da cobertura sedimentar e da reserva de calcário da lagoa de Araruama, realizado pela Companhia de Recursos Minerais (CPRM), por solicitação da empresa Cia. Nacional de Alcalis (Branco & Ramalho 1984). Outros trabalhos geomorfológicos e sedimentológicos foram realizados abordando aspectos específicos da evolução dos cordões litorâneos, da formação das lagunas intercordões, da idade da laguna, da distribuição dos sedimentos da praia e do fundo marinho da evolução paleogeográfica da região e dos processos de erosão e acumulação sedimentar nas bordas lagunar e oceânica.

Ao lado dos aspectos de interesse puramente científico para a lagoa de Araruama, de grande beleza paisagística e possivelmente a maior laguna hipersalina conhecida, por estar sofrendo os efeitos da ocupação crescente de suas margens, com modificações no seu balanço hídrico, decorrente de introdução artificial de água doce, lançamentos de efluentes domésticos e industriais e intervenções no fluxo de sedimentos em decorrência de espigões, trapiches e aterros, se faz necessária a integração de estudos das diversas especialidades das ciências ambientais, físicas e sociais, para a geração de conhecimento necessário à compreensão dos processos atuantes e a divulgação deste conhecimento para a reversão da tendência de degradação continuada. Para qualquer destes estudos, a compartimentação do relevo, isto é, sua base geomorfológica, com a composição e dinâmica sedimentar das diversas feições geomorfológicas ou subunidades ambientais, representa o elemento balizador na atuação dos

mais variados processos de modificação ambiental. Por esta razão, o presente trabalho objetiva a apresentar a evolução dos estudos geomorfológicos até o estágio do conhecimento atual.

## CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA

A lagoa de Araruama, localizada à retaguarda das restingas da Maçambaba, ao sul, e Cabo Frio, a leste, apresenta uma superfície da ordem de 200 km<sup>2</sup>, profundidade média de 3 m, volume de água de 6,8 x 10<sup>8</sup> m<sup>3</sup> e salinidade média de 60 (Lessa, 1990). Com o formato de um triângulo retângulo, a lagoa se alarga progressivamente em direção ao cabo Frio devido à diferença de orientação de suas bordas. Sua orla norte, defronte a elevações do maciço costeiro Pré-Cambriano, de orientação nordeste-sudoeste, se apresenta recortada com pequenas enseadas e promontórios cristalinos, enquanto a orla sul, formada pela restinga da Maçambaba, de orientação leste-oeste, assim como a restinga do Cabo Frio, na borda oriental, de direção norte-sul, apresenta amplos esporões ancorados nos cordões litorâneos arenosos de origem marinha (Figura 1).

A origem das restingas fluminenses, incluindo a da Maçambaba, foi descrita por Lamego (1940, 1945) aplicando o modelo de evolução, por crescimento lateral, de oeste para leste, de um pontal pela ação de "correntes litorâneas", levando ao fechamento de enseadas preexistentes, dando assim origem às lagunas costeiras. Este modelo entretanto pressupõe que a resultante de transporte de sedimentos, entre a arrebentação e a praia, seja para leste. Isto, por sua vez, implica um predomínio de ondas incidindo obliquamente sobre a praia, gerando dessa forma a corrente longitudinal, ou *longshore current*, necessária ao transporte dos sedimentos. Isto se aplica perfeitamente à grande parte do litoral de São Paulo e do sul do Brasil, cuja orientação é oblíqua à direção de sul a sudoeste das ondas de tempestade. Já a orientação aproximadamente leste-oeste do litoral sul-oriental Estado do Rio de Janeiro, da Marabáia até ao cabo Frio, se posiciona mais frontalmente ao avanço das ondas, não favorecendo desse modo a ocorrência de um transporte residual significativo. Tal situação foi reconhecida, desde 1968, por Silvestre que, em um estudo, em

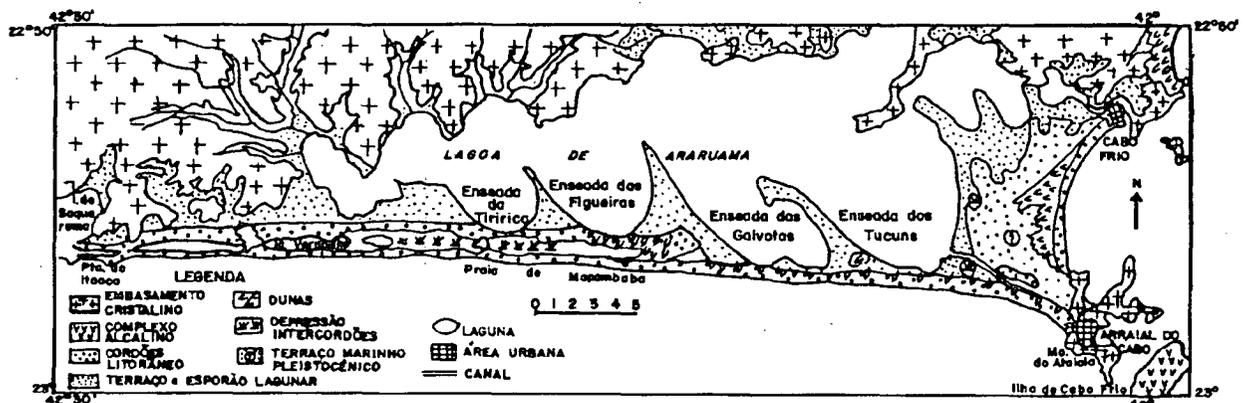


Figura 1 - Feições geomorfológicas do encontro da Lagoa de Araruama, segundo Corrêa (1990).

escala mundial, sobre o transporte de sedimentos litorâneos, levou em conta a configuração da linha de costa e a direção das ondas construtivas (marulho, swell). Sua conclusão para o trecho compreendido entre as restingas da Marambaia e da Maçambaba foi a inexistência de uma resultante definida. O questionamento formal do modelo de Lamego ocorreu pela primeira vez em 1979 por Ponçano et al., ao estudarem a restinga da Marambaia e proporem um crescimento lateral em direção às duas extremidades da restinga, e não em direção a apenas uma das extremidades, Muehe (1982 e 1984) apresenta evidências de um recuo, em direção ao continente, dos cordões litorâneos associados às praias localizadas entre as pontas de Itacoatiara e Negra, levando a um estreitamento das lagunas localizadas entre o cordão mais recente das praias oceânicas e o cordão mais interiorizado. A presença generalizada de dois cordões arenosos bem individualizados, dispostos paralelamente à linha de praia atual, formando o que vem sendo genericamente denominado restinga, assim como a ausência de areias tipicamente marinhas na margem norte da laguna de Araruama e de outras lagunas barradas pelo cordão mais interiorizado mostram que o modelo de fechamento gradativo de enseadas por crescimento de um pontal não se aplica adequadamente à área em estudo. Tal constatação coincide com a interpretação dada por Coe Neto (1984), que sugere como modelo de evolução para a restinga da Maçambaba a migração de ilhas barreira (barrier islands), em consonância com a elevação do nível do mar. Esta interpretação é reforçada por Muehe & Corrêa (1989) ao consultarem a prevalência de um equilíbrio entre o transporte de sedimentos em direção a cada uma das extremidades da restinga a partir de observações de direção e altura das ondas. Citados autores inferem que a construção da restinga da Maçambaba é resultado de um processo evolutivo misto, caracterizada inicialmente por migração transgressiva de ilhas barreira conforme sugerido por Coe Neto (1984) e posterior alongamento por transporte longitudinal de sedimentos sem resultante lateral definida. Uma vez estabelecida a posição do cordão litorâneo o mesmo teve sua largura aumentada por progradação caracterizada por uma sucessão de cristas de praia perfeitamente visíveis no cordão mais antigo. Já o cordão frontal, de reduzida largura, parece estar sofrendo um processo de retrogradação em adaptação à elevação relativa do nível do mar.

A diferença fundamental entre o modelo de progradação lateral de Lamego (I.c) e o de retrogradação seguido de progradação frontal, é que o primeiro modelo pressupõe a existência prévia de uma enseada cuja transformação em laguna resulta do seu isolamento do oceano pela construção de um pontal. Já no segundo modelo, a formação do corpo de água lagunar se dá após a construção da restinga por afogamento, em decorrência da elevação do nível do mar.

A restinga da Maçambaba é formada por dois cordões litorâneos, de idêntica orientação, separados por uma depressão intercordões, onde se localiza uma sucessão de pequenas lagunas em está-

gios variados de preenchimento sedimentar. O cordão mais interiorizado e mais antigo é cerca de 2 m mais elevado que o cordão frontal (Muehe, 1979), podendo essa diferença ser maior por efeito da construção de dunas. O cordão mais antigo é interrompido na altura da Ponta da Acaíra, entre as enseadas da Figueira e da Gaivota, passando o cordão frontal a ser a única barreira separando a laguna do oceano. Na Maçambaba o reverso do perfil mais antigo se apresenta truncando, o que não ocorre na restinga de Jaconé, localizada a oeste de Saquarema (Figura 2).

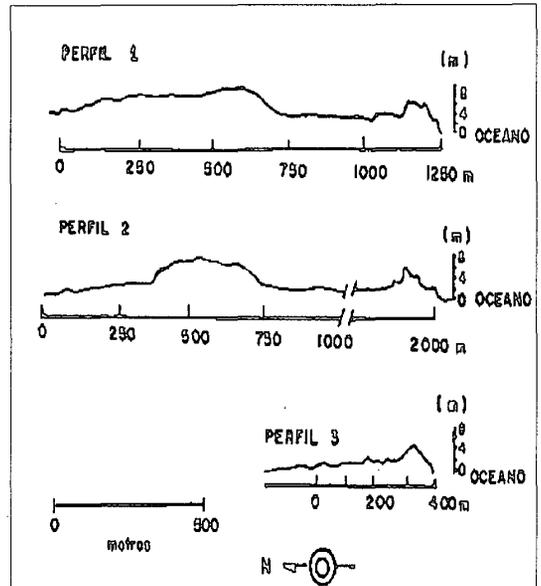


Figura 2 - Perfis topográficos transversais à restinga de Jaconé (perfil 1) e Maçambaba (perfil 2 e 3). O perfil 2 mostra a escarpa erosiva do reverso do cordão mais antigo e o perfil 3 mostra a ausência desse cordão, segundo Muehe & Corrêa (1988).

Um campo de dunas, de orientação nordeste-sudoeste, recobre parte da extremidade leste do cordão mais antigo, forma o limite sul da enseada da Figueira e se estende até a altura da base do Esporão da Acaíra (Figura 3).

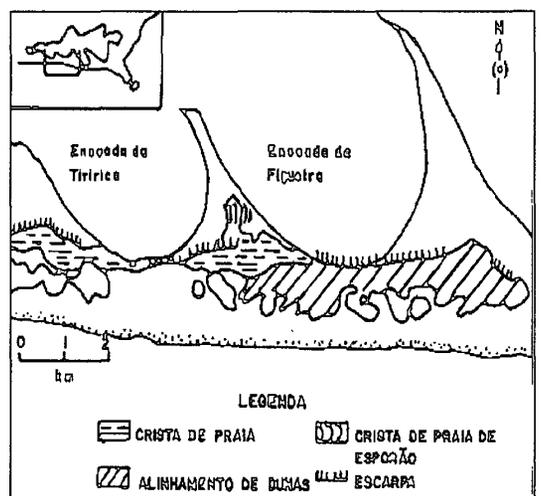


Figura 3 - Truncamento de cristas de praia pela superposição de um campo de dunas. O prolongamento do campo de dunas para o interior das enseadas dá uma idéia da ordem de grandeza da erosão do reverso do cordão litorâneo mais antigo, segundo Muehe & Corrêa (1988).

Quanto à evolução da restinga do cabo Frio, que fecha o flanco leste da laguna entre Arraial do Cabo e a cidade de Cabo Frio, o estudo mais antigo existente é o de Lamego (1945), sugerindo um processo de sedimentação do norte para o sul. Amador (1992) concorda parcialmente com Lamego (I.c.), mas interpreta que o alongamento do pontal, em direção a Arraial do Cabo, se deu por um processo de progradação formando uma planície de cristas de praia (beach ridges) sobre a qual se depositam as dunas de primeira geração. Um segundo cordão de restinga teria se formado posteriormente, acompanhando a mesma seqüência observada na restinga da Maçambaba.

O recobrimento da restinga, por um expressivo campo de dunas (Figura 1), dificulta o reconhecimento das feições deposicionais de origem marinha, não sendo visível a distinção topográfica entre cordões litorâneos, como na Maçambaba, com as típicas lagunas da depressão intercordões. Entretanto, a presença de dois cordões litorâneos foi também inferida a partir da identificação de um terraço pleistocênico à retaguarda do cordão holocênico (Martin & Suguio, 1989). A extremidade norte desta restinga é limitada pelo canal de Itajuru, única ligação da laguna com o oceano.

A presença de um canal de mar permanentemente aberto, assegurado por uma desembocadura ladeada de rochas do embasamento cristalino, como é o caso do canal de Itajuru, é uma característica única entre as restingas do litoral do Rio de Janeiro. Os canais de maré perenes das lagunas de Saquarema, Itaipu, Rodrigo de Freitas e Jacarepaguá resultam da construção de canais e espigões, não sendo portanto feições naturais. Lamego (1945) ressalta este fato como excepcional e responsável pela importância econômica de Araruama com as suas salinas, em função, provavelmente da possibilidade, na época, de transportar a produção até o mar.

Lessa (1989, 1990), estudando a propagação da onda de maré ao longo do canal durante a primavera de 1988 (período úmido) e o inverno de 1989 (período seco), observou o predomínio do fluxo de vazante sobre o de enchente, com o nível lagunar exercendo mais influência sobre o direcionamento das correntes que a variação da maré oceânica. Algo surpreendente para uma laguna hipersalina de balanço hídrico negativo, mas que pode, segundo Lessa (I.c.), ser consequência do comportamento hídrico regional do período 1987 a 1989, quando se registrou uma fase de maior umidade climática, o que tornou o balanço hídrico positivo e elevou o nível lagunar em cerca de 0,1 m. O retorno às condições de balanço hídrico negativo deverá provocar a intensificação do fluxo da maré de enchente, voltando assim à retomada do transporte de sedimentos de fundo em direção a laguna.

Uma das feições que caracterizam a lagoa de Araruama são os esporões lagunares. Foram eles detalhadamente descritos por Lamego (1945), que utilizou este termo pela semelhança com a forma

de um esporão de galo, e em substituição à denominação *spit*, dos autores anglo-americanos. Os esporões de desenvolveram posteriormente à formação do cordão litorâneo e junto ao mesmo, dispendo-se obliquamente à direção da restinga, sendo o resultado da circulação e do transporte por ação das ondas no interior da laguna. Lamego (I.c.) constata que enquanto a restinga, isto é, o cordão litorâneo, cria a laguna, o esporão a destrói aos poucos, por meio de segmentação.

***A semelhança com um esporão de galo resultou no nome de uma das feições que caracteriza a lagoa de Araruama. Veio substituir o termo spit dado por autores anglo-americanos.***

A morfologia do fundo lagunar se caracteriza, de um lado, por extensa superfície de mínimo relevo e pequena profundidade (3 a 5 m), que, a partir da margem sul da laguna, se aprofunda lentamente em direção ao centro, onde um canal, com profundidade de 8 m, chegando localmente a até 15 m, atravessa a laguna no sentido longitudinal (Branco & Ramalho, 1984, Muehe & Corrêa, 1988). Em direção à margem norte o relevo é mais ondulado, com vales refletindo, segundo Branco & Car-

valho (I.c.), a influência dos terrenos cristalinos. Bancos arenosos ocorrem junto à orla.

## **CARACTERÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO DOS SEDIMENTOS**

A distribuição e o transporte de sedimentos na restinga, da Maçambaba e no fundo marinho próximo foram estudadas por Muehe (1979), Muehe & Corrêa (1989), Muehe & Carvalho (1993) e Guerra (1993). Os sedimentos são compostos essencialmente por areias quartzosas, moderadamente a muito bem selecionados, com baixos teores de minerais pesados e geralmente baixos teores de conchas. A distribuição do tamanho médio granulométrico ao longo dos cordões litorâneos e da praia oceânica segue um padrão de decréscimo em direção a Arraial do Cabo, passando gradativamente de areia média a areia fina em direção ao leste. Este padrão, por seguir o mesmo gradiente granulométrico dos sedimentos da zona submarina próxima, deve ser interpretado como resultado do aporte de sedimentos da plataforma continental interna e não como reflexo de um transporte pela corrente longitudinal. Já na plataforma continental interna, o gradativo afinamento dos sedimentos em direção ao leste sugere de imediato uma acentuada tendência de transporte residual em direção ao cabo Frio. Se, entretanto, correlacionarmos o tamanho granulométrico médio dos sedimentos (expresso em  $\Phi$ ) coletados ao longo da faixa batimétrica de 40 a 45 m, com a distância à linha de costa existente antes da construção da restinga, no caso a borda frontal do maciço costeiro, obtém-se um significativo coeficiente linear positivo ( $r = 0,8$ ;  $\alpha = 0,01$ ; coeficiente angular = 0,433). Isto mostra que o afinamento pode, em grande parte, ser explicado pelo aumento da distância à área fonte, considerando como tal o maciço costeiro no litoral norte da Lagoa de

Araruama. Se, por outro lado, a correlação entre tamanho médio granulométrico e distância à linha de costa for realizada para a atual linha de praia, isto é, a praia de Maçambaba, obtém-se uma correlação linear inversa ( $r = 0,7$ ;  $\alpha = 0,03$ ; coeficiente angular =  $0,203$ ). Esta mesma relação, também encontrada por Muehe & Corrêa (1989) para os sedimentos da shoreface, foi interpretada, por aqueles autores, como indicação de que o cordão litorâneo, que constitui a praia da Maçambaba, teve origem numa posição de nível de mar baixo, interceptando o padrão granulométrico reliquiar preservado na plataforma continental, que assim passou a se refletir também no gradiente textural da própria praia.

Minerais pesados nos cordões litorâneos, praia oceânica da Maçambaba e plataforma continental interna adjacente foram minuciosamente analisados e sua distribuição mapeada por Guerra (1993). Na plataforma continental interna foram mapeadas concentrações de opacos, principalmente ilmenita, assim como de zircão, epídoto, piroxênios e anfibólios, entre outros, alinhadas defronte da abertura do cordão pleistocênico e defronte da extremidade ocidental da laguna, sugerindo a possível existência de uma paleodrenagem fluvial ou da posição de paleocanais de maré. A concentração de minerais opacos chega a atingir, em alguns pontos, 70% da fração de pesados.

Sedimentos consolidados (arenitos) foram encontrados, em forma de beach rocks, na plataforma continental interna defronte do centro do arco praial, à profundidade de 48 a 60 m (Muehe & Carvalho). Um outro afloramento foi identificado por Muehe um pouco além da arrebentação, a cerca de 50 m da praia, numa profundidade de 4 m, em um ponto isolado na metade ocidental da praia. Esses arenitos, por terem sua origem na cimentação por carbonato de cálcio dos sedimentos da praia, atestam antigas posições da linha de praia e de estabilização do nível do mar e confirmam a interpretação de migração transgressiva dos cordões litorâneos. Esses arenitos entretanto não foram encontrados na praia atual.

Um outro tipo de arenito, resultante da cimentação por matéria orgânica e hidróxidos de ferro, é encontrado no interior do cordão litorâneo mais interiorizado e no fundo lagunar, principalmente na margem sul da laguna, onde afloram principalmente no Saco da Tiririca e na Enseada da Figueira (Muehe & Corrêa 1988). Branco & Ramalho (1984) apresentam os resultados de grande número de sondagens por testemunhagem a vibração, realizados no fundo lagunar, onde descrevem a presença de horizontes de coloração bruno-escuro e preto, aparentando ser o mesmo horizonte identificado por Muehe & Corrêa (l.c.). Sua origem foi relacionada por Muehe & Corrêa (i.c.) a processos pedogenéticos de iluviação, gerando o horizonte típico de um podzol, em combinação com aporte lateral de ferro, via lençol freático.

A possibilidade de aporte de sedimentos eólicos na extremidade leste da praia da Maçambaba e fundo marinho adjacente, provenientes da restinga de Cabo Frio foi analisada por Corrêa & Muehe (1989). Para esta finalidade coletaram amostras ao longo de um perfil a partir da praia do Forte

(praia do Pontal) até a praia da Maçambaba, passando pelo campo de dunas (Figura 4) e as compararam com os sedimentos do fundo marinho. As amostras da praia do Forte e do campo de dunas apresentaram valores modais granulométricos na faixa da areia fina, ao passo que as amostras da anteduna e da praia da Maçambaba apresentaram valores modais no intervalo da areia média. A partir da interpretação dos parâmetros granulométricos entre os sedimentos de duna e do fundo marinho não encontraram suporte a confirmação da hipóteses acima. Já Gerra (1993), ao contrário de Corrêa & Muehe (l.c.), sugere o aporte eólico proveniente da restinga de Cabo Frio à plataforma continental interna, nas proximidades de Arraial do Cabo, com base na presença de minerais pesados, de densidade mais baixa, em um ponto de maior concentração, à profundidade de 20 m.

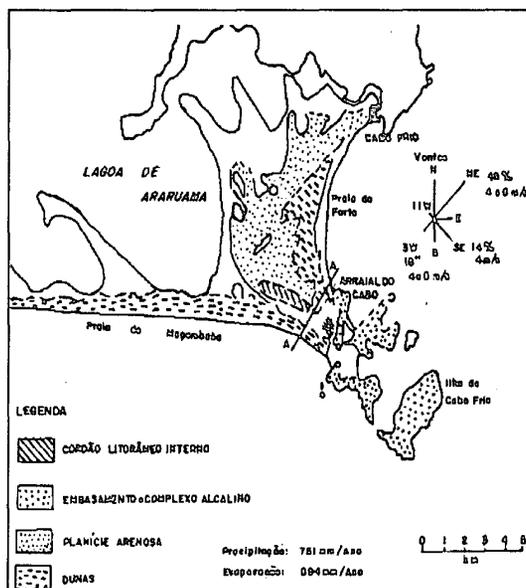


Figura 4 - Feições geomorfológicas da restinga de Cabo Frio com localização do perfil de amostragem de sedimentos, segundo Corrêa & Muehe (1989).

A análise e o mapeamento dos sedimentos das praias de enseada e do fundo lagunar foram realizadas pela Companhia de Pesquisas de Recursos Mineirais (CPRM). Branco & Ramalho (1984) ressaltam a semelhança mineralógica e textural entre os sedimentos das praias de enseada e dos esporões lagunares. São areias médias a grossas, com pouco silte, de cor cinza-claro a branco, com muitos fragmentos de conchas.

A distribuição dos sedimentos no fundo lagunar se caracteriza pela presença de areias mistas, fluviolagunares, bordejando o litoral norte e transicionando, em direção ao eixo longitudinal da laguna, para vasas orgânicas que ocupam as depressões mais profundas. Ao sul do depósito de vasas, em direção à restinga, e a menores profundidades, predominam areias, quartzosas, de fundo lagunar, de enseada rasa e as associadas às cúspides ou esporões lagunares (Figura 5)

Uma particularidade na composição dos sedimentos é a presença abundante de conchas calcárias, cuja exploração se destina principalmente à

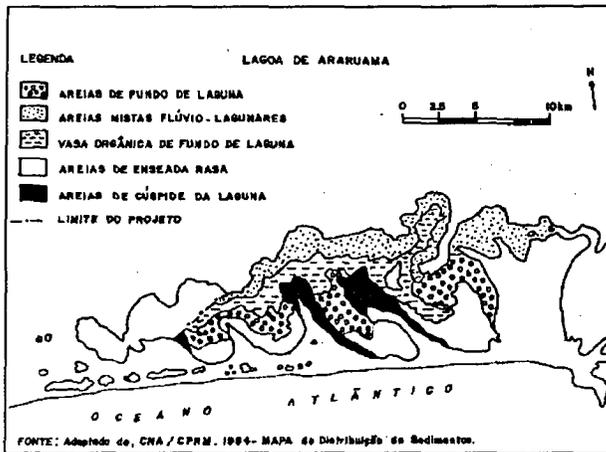


Figura 5 - Distribuição fasciológica dos sedimentos de fundo na laguna de Araruama (Relatório CPRM/CNA apud Barroso, 1987).

produção de barrilha e subordinadamente à utilização como corretor de solos e para ração animal. As maiores concentrações de conchas ocorrem em profundidades de lâmina de água de 2,5 a 6 m, associadas a areias quartzosas grossas a médias, constituindo uma reserva de 10 milhões de toneladas (Branco & Ramalho, 1984). Capeando os últimos metros da coluna estratigráfica, sua exploração implica em escavação e revolvimento do fundo, resultando em modificação da batimetria, significativo impacto sobre a comunidade bentônica e aumento de turbidez da água.

Madeira & Carvalho (1992) estudaram a relação entre sedimento e fauna de foraminíferos bentônicos, em testemunhos de até 2m de comprimento, e concluíram que a mesma se assemelha à de outras lagunas hipersalinas, predominando o conjunto faunístico *Ammonia Elphidium*, com grande desenvolvimento de *Quiqueloculina* que prefere os fundos arenosos. As demais espécies se desenvolveram melhor em substratos lamosos ou lamoarenosos. Observaram que a distribuição vertical e horizontal das espécies era fortemente influenciada pelo tipo de substrato e quantidade de matéria orgânica disponível. Assim, substratos com mais de 40% de finos (silte e argila) apresentaram elevada densidade e diversidade de espécies, ao contrário dos fundos arenosos de textura média a grossa e com menos que 10% de finos, que apresentaram baixa densidade e diversidade ou são estéreis. No sentido vertical foi registrado um aumento da densidade e diversidade faunística da base para o topo, em quase todos os testemunhos analisados, devido ao recobrimento do substrato arenoso por sedimentos lamosos.

## EVOLUÇÃO PALEOGEOMORFOLÓGICA

A ocorrência de uma presumível drenagem fluvial em direção ao sul sugerida por Muehe & Corrêa (1988), a partir do gradiente de decréscimo do tamanho cranulométrico dos sedimentos da plataforma continental interna, interpretados como refletindo o aumento da distância à borda norte da laguna (Muehe & Corrêa, 1989, Muehe

& Carvalho, 1993) e da ocorrência de um canal localizado no eixo longitudinal da laguna. A ocorrência deste canal, com profundidades ultrapassando 8 m, foi interpretado como resultado de mudanças na direção do escoamento, antes supostamente dirigido para o sul, em decorrência do surgimento de um cordão litorâneo que passou a bloquear a hipotética rede de drenagem. Os mesmos autores (Muehe & Corrêa, 1988) sugerem ainda, com base na profundidade do canal, que o bloqueio teria que ter ocorrido antes da última fase transgressiva, o que coloca a existência da laguna no Pleistoceno. Esta interpretação não conduzia com a presumida idade dos dois cordões litorâneos, cuja construção foi relacionada por Muehe (1984), Muehe & Corrêa (1988) e Coe Neto (1984) às oscilações eustáticas holocênicas. Enquanto Muehe (1982), num estudo sobre os cordões localizados entre Niterói e Ponta Negra, considerou a coincidência entre a amplitude das oscilações do nível do mar após as 7.000 anos antes do Presente (A.P.). Coe Neto (1984) se apoiou na detecção de uma turfa de laguna intercordões que forneceu uma idade holocênica de 4.500 anos  $\pm$  A.P. Coe Neto (I.c.) se apoiou na datação de uma turfa de laguna intercordões, com 4500 anos + 130 A.P. Essa, aliás, era, e em parte ainda é, a opinião mais difundida entre os pesquisadores. Para explicar a discrepância entre a idade admitida para a laguna e a do cordão litorâneo mais antigo é levantada, por Muehe & Corrêa (1988), a hipótese de o cordão mais interiorizado ter migrado, no Holoceno, por cima dos restos erodidos do cordão pleistocênico, preservado na forma do arenito de restinga da base do citado cordão. A proximidade de uma fonte fornecedora de ferro, como uma desembocadura fluvial, pode ter sido a responsável pela presença do hidróxido de ferro no citado arenito, o que caracteriza o avanço da linha de costa até a proximidade da restinga antes da transgressão holocênica e é mais um indício favorável à idade pré-holocênica do cordão litorâneo mais antigo, ou pelo menos de sua base. A relação entre teores de ferro e desembocadura fluvial foi comprovada por Maddock & Oliveira (1982) ao determinarem a concentração de ferro em conchas de moluscos da espécie *Anomalocardia brasiliensis*.

A hipótese de Muehe & Corrêa (1988) de um acavalamiento pleistocênico pelo cordão holocênico não encontra, entretanto, suporte na alta maturidade mineralógica do cordão mais interiorizado, o que levou Guerra (1993) a sugerir uma idade pleistocênica para este cordão.

Em 1989, Martin & Suguio, a partir da datação por radiocarbono de um fragmento de madeira com idade superior a 30.000 anos A. P., fixam uma idade pleistocênica para o cordão litorâneo mais interiorizado da restinga da Maçambaba o que passa a ser uma comprovação mais consistente com a interpretação de uma idade pleistocênica para a laguna. Como o cordão frontal é alcançado e às vezes até ultrapassado pelas ondas de tempestade (overwash) em vários locais das restingas entre Niterói e Arraial do Cabo, fato que reforçava a associação do cordão antigo com a transgressão holocênica de 5.200 anos A.P., terá que ser admi-

tida a ocorrência de subsidência para tornar o cordão frontal suficientemente baixo para ser alcançado pelas ondas. Essa possibilidade é apoiada pelos resultados obtidos por Aubrey et. al. (1988) para a região do Rio de Janeiro que, baseados em registros maregráficos, que se estenderam de 1949 a 1968, calcularam uma subsidência de 3,6 mm/ano. É um valor extremamente elevado e que, caso se mantivesse, resultaria numa taxa de subsidência, altamente improvável, de 3,6 m/1000 anos. Sem se considerar porém o valor em si, mas a direção do movimento, fica fortalecida a hipótese de subsidência.

Com a construção de uma barreira de uma pleistocênica, o escoamento fluvial, que deveria estar dirigido para o sul, foi desviado para leste e parece ter resultado na escavação de um canal na plataforma continental interna, entre Arraial do Cabo e Cabo Frio, conforme sugere a inflexão das curvas batimétricas na plataforma continental interna. Por outro lado, a descontinuidade do cordão litorâneo mais antigo, a partir da Enseada da Gaivota em direção a leste, pode também ter permitido a apssagem do canal fluvial, como também deve ter permitido a penetração de água do mar com a introdução de areias marinhas para o interior da laguna, antes do fechamento pelo cordão litorâneo holocênico. A concentração de mineiras pesados na plataforma continental interna em frente à antiga abertura da restinga (Guerra, 1993) parece apoiar esta interpretação. Independentemente ou não de a drenagem fluvial ter passado pela abertura do cordão pleistocênico deve ter servido para a penetração das águas por ocasião da transgressão holocênica, levando ao aporte de sedimentos da plataforma continental para o interior da laguna, cujo processo de hiper-sanilização somente pode ter se iniciado após o fechamento pelo cordão litorâneo holocênico.

## DIAGNÓSTICO DAS ÁREAS DE RISCO

Modificações no balanço de sedimentos e na configuração do litoral por ação do homem e por eventos naturais vem resultando em processos de erosão e deposição cuja localização, direção e intensidade precisam ser conhecidos para a implementação de ações que possam reverter a situação ou impedir a perda de bens por meio de direciona-

mento adequado da ocupação do solo. Os dados até agora levantados abordam as praias oceânicas da Maçambaba, as praias lagunares e o canal de Itajuru.

Um dos exemplos típicos e generalizados da ocupação inadequada do espaço costeiro é o das construções, geralmente residenciais, efetuadas no imite da borda oceânica dos cordões litorâneos. Em muitos pontos essas áreas são alcançadas pelas ondas, por ocasião de tempestades sendo o cordão litorâneo frontal às vezes ultrapassado na forma de overwash. Esta situação se agravará dramaticamente no caso de uma elevação do nível relativo do mar, expectativa bastante atual, tendo em vista as projeções sobre a elevação do nível do mar decorrência do efeito estufa. Uma avaliação da estabilidade das praias entre Niterói e Arraial do Cabo, sob o ponto de vista do risco atual e potencial, foi apresentado por Muehe & Corrêa (1989) e por Muehe et ali. (1989). Para a praia da Maçambaba (Figura 6) as observações realizadas mostram uma situação menos crítica que para o restante das praias oceânicas. Não obstante, já se registram alguns trechos com problemas potenciais e um trecho com risco efetivo.

Para o trecho entre a praia de Itaúna, próximo a Saquarema, e a Lagoa Vermelha, e a lagoa Vermelha o cordão frontal se apresenta estreito e desprovido de vegetação arbórea e arbustiva. Pela sua reduzida largura, ausência de dunas e de vegetação foi dada a classificação de instável, muito mais em razão de sua instabilidade potencial, em caso de elevação do nível do mar, do que da instabilidade atual. Ao contrário do cordão litorâneo mais interiorizado, ainda não foram construídas residências no cordão frontal, sendo desejável que fosse mantido essa forma.

Entre a lagoa Vermelha e o início da Enseada das Gaivotas a face oceânica do cordão frontal se apresenta segura. O cordão em alguns trechos é estreito mas a presença freqüente de dunas representa um proteção adequada. Também aqui seria sensato inibir a ocupação das áreas muito próximas da borda do cordão. Mais para leste, no trecho que vai da Enseada das Gaivotas até a Enseada dos Tucuns, o cordão litorâneo mais antigo desaparece completamente. Na borda oceânica os processos erosivos atuam fortemente sobre o cordão litorâneo frontal, a ponto de afetar a estrada que passa no seu topo em frente à Enseada

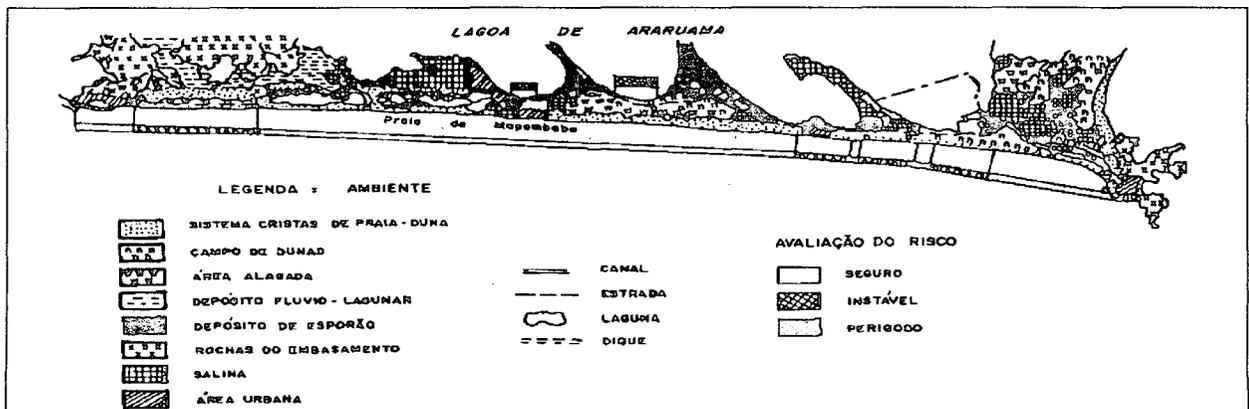


Figura 6 - Avaliação da estabilidade da linha de costa entre Saquarema e Arraial do Cabo, segundo Muehe et al. (1989).

da das Gaivotas. Nas proximidades de Monte Alto, em frente à Enseada dos Tucuns, as ondas de tempestade alcançam o topo do cordão, ultrapassando-o nas inúmeras depressões escavadas nas dunas. Pedacos de madeira e plásticos depositados no reverso do cordão são testemunhos claros do processo de Overwash que, ao longo de duas depressões maiores, em frente a cada uma das mencionadas enseadas, aparentemente chega a alcançar as águas da Lagoa de Araruama durante tempestades excepcionais. Em toda essa faixa costeira, nitidamente enadequada à ocupação, já se iniciou a especulação imobiliária, mas a construção de residências é ainda reduzida. Na extremidade leste, até Arraial do Cabo, a proteção oferecida pela ilha de Cabo Frio contra as ondas de sudeste, a diminuição do gradiente batimétrico, a presença de dunas e a ausência de sinais de erosão indicam ser esta faixa mais segura contra a ação das ondas.

Na margem lagunar da restinga da Maçamba processos erosivos lavaram ao truncamento do reverso do cordão litorâneo (Figura 2 perfil 2), provocando um resuo estimado por Muehe & Corrêa (1988) em 250 m, ao mesmo tempo em que liberaram quantidades significativas de sedimentos, parte dos quais foram incorporados aos esporões cuja construção se deu posteriormente ao truncamento do cordão. O processo erosivo continua atuando na margem sul da laguna, no contato com o cordão litorâneo, evidenciado pela exposição de raízes localizadas junto à margem lagunar.

Se, de um lado, há impacto devido à erosão nas praias de fundo de enseada, há, de outro, intenso processo de acumulação sedimentar nos subfundos das enseadas e junto aos esporões. Coimbra & Argento (1989) comparando, por meio de sensoriamento remoto, as áreas ocupadas pelos esporões, pelos subfundos rasos de menos de 1 m de profundidades e pelo subfundos ocupados por bancos, registraram, para um período de 11 anos (1976 a 1987) um aumento de 11% na área dos esporões, 40% na áreas dos subfundos rasos e 89%, ou quase o dobro, na área dos sub-fundos (Figura 7).

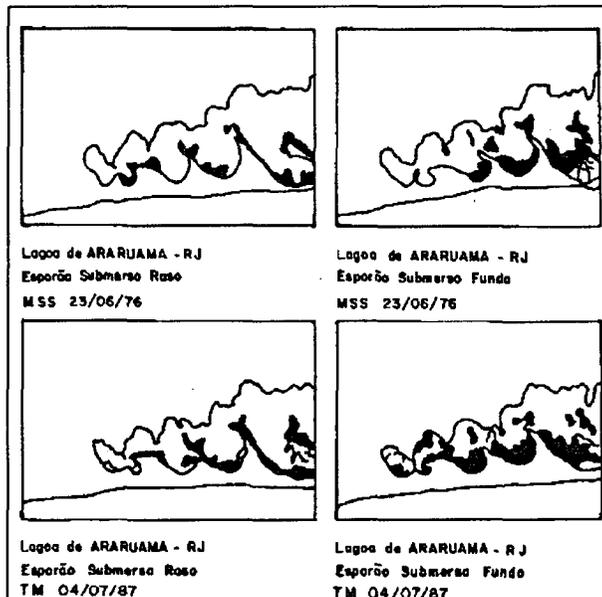


Figura 7 - Ampliação da área ocupada por subfrutos entre 1976 e 1987, segundo Coimbra & Argento (1989).

Um levantamento detalhado dos impactos provocados por obras, quase sempre realizadas sem a aplicação de normas de projetos em engenharia costeira, foi realizado por Hansen (1993) e Neves & Hansen (1993). Os principais impactos, de interesse geomorfológico, identificados por estes autores foram a mineração de conchas para uso industrial e conseqüente alteração da batimetria, construção de salinas reduzindo a superfície de laguna e modificações do contorno lagunar por construção de espigões, muros, atracadouros e aterros que, alterando o transporte de sedimentos ao longo das praias, provocam erosão em muitos pontos e acumulações, nem sempre desejáveis em outros.

Modificações importantes devido a aterros ocorreram, segundo Lessa (1989), no canal de Itajuru. Lessa (I.c.), com base nas dimensões de uma nau, estimou que no século 16 a profundidade do porto deveria ser de pelo menos 4 m na baixa mar de

## ESCREVA, FALE, GRITE SE FOR NECESSÁRIO

**Porém não deixe de divulgar o seu trabalho.  
Ele é importante para toda a área geocientífica.**

*O Cadernos de Geociências está de portas abertas para receber seus artigos. Além disto, está lançando uma nova seção: **Acontece nas Geociências**, onde serão divulgados os estudos, teses e pesquisas que estão ou foram desenvolvidos nas Universidades e Centros de Pesquisa e Desenvolvimento.*

*Escreva-nos divulgando seu trabalho ou de sua instituição.  
Ele é importante.*

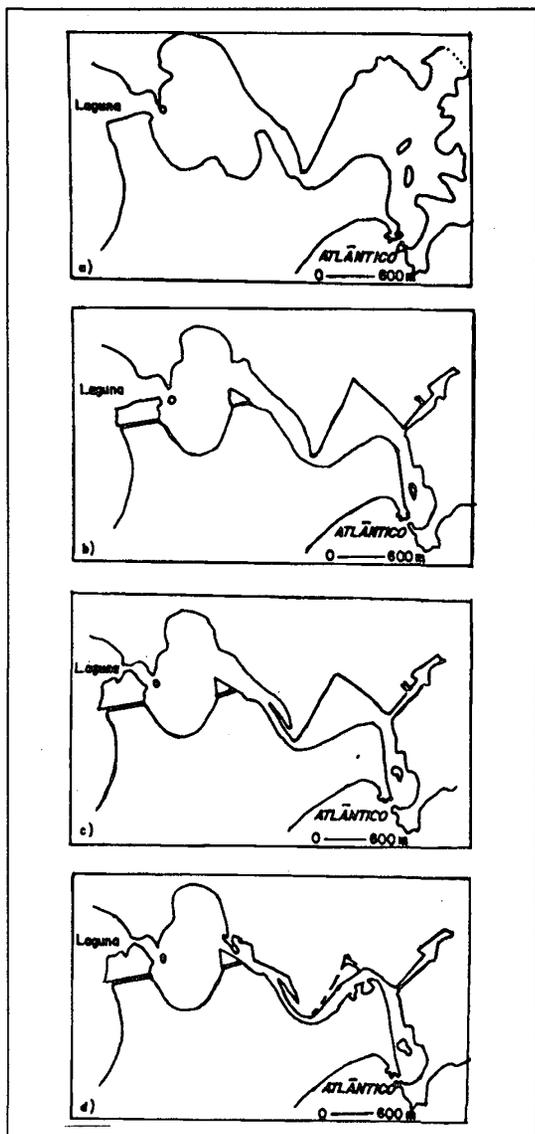


Figura 8 - Modificação das margens do canal de Itajuru: a) século XVI; b) século XIX e início do século XX; c) década de 40; e d) a partir da década de 60, segundo Lesser (1989).

sizigia. O assoreamento do canal teria ocorrido inicialmente em 1615 devido à obstrução da boca da barra com a provável finalidade de dificultar a entrada de navios pirata. Aproximadamente em 1880 a seção transversal, que havia perdido metade de sua área, foi restaurada. Aquela época o canal, formado por várias lagunas, possuía uma área duas vezes maior que a atual. Sua redução ocorreu principalmente a partir do século 19 pela construção de salinas e pela urbanização (Figura 8), o que levou à redução do prisma de maré e conseqüentemente da capacidade de transporte de sedimentos.

A dragagem do canal traria, segundo Lessa (1990), resultados positivos em termos ambientais e de navegabilidade. Deveria porém ser precedida de um estudo de impacto pois poderá provocar inundação de áreas que margeam o canal, o aumento da amplitude da maré no interior do estuário e o aumento da velocidade do fluxo em pontos de estreitamento e na boca da barra, tornando críticas as condições de navegabilidade

e provocando efeitos erosivos em seções reduzidas, como o canal Palmer.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interpretação integrada do conhecimento acumulado sobre aspectos geomorfológicos e sedimentológicos da laguna mostra que a mesma evoluiu ao longo de um tempo muito superior que o admitido pela maioria dos pesquisadores para as lagunas e restingas brasileiras em geral e reforça a cronologia apresentada por Marin & Suguio (1989) para os cordões litorâneos. Apesar de todos os indícios apontarem para uma idade pré-holocênica da laguna, grande parte de suas formas topográficas resultaram de processos erosivos e deposicionais de grande envergadura, que atuaram após a transgressão holocênica e se mantêm ativos até hoje. Assim sendo, do ponto de vista puramente geomorfológico, o principal mecanismo de impacto ambiental é a elevação do nível relativo do mar, elevação esta possivelmente responsável pela erosão observada em muitas das praias lagunares e cuja intensificação é bastante provável como decorrência do efeito estufa. Naturalmente, perturbações do balanço de sedimentos por obstáculos artificiais se somam aos efeitos de origem natural residindo no controle de obras e no estabelecimento de uma faixa de não edificação no entorno das bordas lagunares e oceânica, uma das mais urgentes ações para a ordenação da ocupação (ou não ocupação) do espaço costeiro.

Quanto à mobilização de sedimentos no fundo lagunar, tanto por migração de bancos, deposição de sedimentos finos ou dragagem, seus efeitos não se resumem na modificação da morfologia do fundo, mas podem ter efeitos significativos sobre a densidade e diversidade de espécies bentônicas, tanto pela alteração da dinâmica das formas como por modificações na composição dos sedimentos.

A integração dos estudos geomorfológicos e sedimentológicos com os biólogos, geoquímicos e de hidrodinâmica deverá trazer importante contribuição para a reconstrução paleogeográfica e para o conhecimento do funcionamento do ecossistema lagunar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMADOR, Elmo da Silva. *Complexo Sedimentar da Planície de Cabo Frio - RJ*. 3º Congr. ABEQUA, Belo Horizonte. Anais...p. 187-198, 1992
2. AUBREY, D.G. et al. *Changing Coastal Levels of South America and the Caribbean Region from Tide-Gauge Records*. Tectonophysics, v. 154 p. 269-284, 1988.
3. BARROSO, Lisia Vanacôr. *Diagnóstico Ambiental da Lagoa de Araruama - RJ*. Boletim FBCN, v. 22 p. 30-65, 1987.
4. BRANCO, Paulo Cesar M.P. de Azevedo; RAMALHO, Ronaldo. *Projeto Lagoa de Araruama*. Relatório Final, Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM). Rio de Janeiro. Relatório nº 1640. 1984, v. 1, 81 p.

5. COE NETO, Ricardo. Algumas Considerações sobre a Origem do Sistema Lagunar de Araruama. In: RESTINGAS: ORIGEM, ESTRUTURA, PROCESSOS. Anais do Simpósio sobre Restingas Brasileiras. Niterói. 1984, p. 61-63.
6. COIMBRA, Mônica. Martins; ARGENTO, Mauro Sergio Fernandes. Perspectivas do tratamento Digital para a Delimitação de Esporões Lagunares. In: SIMPÓSIO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA. Nova Friburgo. Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, UFRJ. 1989, v1, p. 398-404.
7. CORRÊA, Carlos Henrique Tavares. *Contribuição ao Estudo Evolutivo da Restinga da Maçambaba - RJ*. Dissertação de mestrado em Ciências. Inst. Geoc., Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRJ. 1990. 103 p.
8. CORRÊA, Carlos Henrique Tavares & MUEHE, Dieter. *A presença de Areias Finas nos Sedimentos Praias na Extremidade Leste da Restinga da Maçambaba - RJ*. Anais do 2º Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário. Rio de Janeiro. 1989. (Em publicação).
9. GUERRA, Josefa Varela. *Minerais Pesados como Indicadores de Paleo-Drenagem e Direção de Transporte de Sedimentos na Plataforma Continental Interna entre Saquarema e Arraial do Cabo - (RJ)*. Dissertação de Mestrado em ciências. Inst. Geoc., Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRJ. 1993, 86 p.
10. HANSEN, Carlos Miguel Passeri. *Metodologias de Engenharia Costeira Aplicadas à Lagoa de Araruama*. Dissertação de Mestrado em Ciências em Engenharia Oceânica, COPPE, UFRJ. 1993, 97p.
11. LAMEGO, Alberto Ribeiro. 1940. *Restingas na Costa do Brasil*. Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia. DNPM, Rio de Janeiro. 1940, nº 96, 66p.
12. \_\_\_\_\_. *Ciclo Evolutivo das Lagunas Fluminenses*. DNPM, Bol. nº 118: Rio de Janeiro. 1945, 48 p.
13. LESSA, Guilherme Camargo. Considerações sobre o Comportamento Hidráulico do Canal de Itajuru - Lagoa de Araruama (RJ). In: SIMPÓSIO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA. Nova Friburgo. Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, UFRJ. V.1, p. 334-346 1989.
14. \_\_\_\_\_. *Hidráulica e Sedimentação do Canal de Itajaú - Laguna de Araruama (RJ)*. Dissertação de Mestrado em Ciências. Inst. Geoc., Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRJ. 1990, 90 p.
15. MADDOK, John Edmund Lewis; OLIN, VERA, Rosângela Fante de. Estudos do Ferro como Elemento Indicador de Ambientes Pretéritos na Lagoa de Araruama - RJ. 32º Congresso Brasileiro de Geologia, Salvador, Bahia. Anais... v. 5, p. 1982.
16. MADEIRA, Claudio Valdetara; CARVALHO, Maria da Glória Pires de. *Foraminíferos Bentônicos da Lagoa de Araruama - RJ*: Uma Abordagem Ecológica. 3º Congresso ABE-QUA. Belo Horizonte. Anais... p. 249-293, 1982.
17. MARTIN, Louis; SUGUIO, Kenitiro. *International Symposium on Global Changes in South America during the Quaternary*. São Paulo. Special Publication nº 2. Excursion route along the Brazilian coast between Santos (State of São Paulo) and Campos (North of State of Rio de Janeiro), 1989, 136p.
18. MUEHE, Dieter. *Sedimentology and topography of a high energy coastal environment between Rio de Janeiro and Cabo Frio - Brazil*. Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 51, n. 3, p. 473-481, 1979.
19. \_\_\_\_\_. Evidence of Landward Translation of Beach Barriers East of Guanabara Bay. In: LATIN AMERICAN REGIONAL CONFERENCE. Rio de Janeiro. 1982. Abstracts. International Geographical Union.
20. \_\_\_\_\_. Evidências de Recuo dos Cordões Litorâneos em Direção ao Continente no Litoral do Rio de Janeiro. In: SIMP. RESTINGAS BRASILEIRAS, Niterói, 1984. Anais... p. 75-80.
21. MUEHE, Dieter; CARVALHO, Vânia. *Geomorfologia, Cobertura Sedimentar e Transporte de Sedimentos na Plataforma Continental Interna entre a ponta de Saquarema e o Cabo Frio (RJ)*. Boletim do Instituto Oceanográfico, São Paulo, v. 41, 1993.
22. MUEHE, Dieter; CORRÊA, Carlos Henrique Tavares. *Os "Arenitos de Restinga" do Cordão Litorâneo da Maçambaba/Lagoa de Araruama - RJ*. XXXV Congr. Brasil. Geol., 1988. Anais. 2:553-561.
23. MUEHE, Dieter; CORRÊA, Carlos Henrique Tavares. *Dinâmica de Praia e Transporte de Sedimentos na Restinga da Maçambaba, RJ*. Rev. Brasil. Geoc., 19(3):387-392, 1989.
24. \_\_\_\_\_. The Coastline between Rio de Janeiro and Cabo Frio. In: NEVES, C. & MAGOON, O.T. (ed). *Coastlines of Brazil*. Publish.: American Society of Civil Engineers, New York. 1989, p. 110-123.
25. MUEHE, Dieter; CORRÊA, Carlos Henrique Tavares; IGNARRA, Sonia. *Avaliação dos Riscos de Erosão dos Cordões Litorâneos entre Niterói e Cabo Frio*. Simpósio de Geografia Física Aplicada. Nova Friburgo. Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, UFRJ. 1:368-383, 1989.
26. NEVES, Claudio Freitas; HANSEN, Carlos Miguel Passeri. *Management and Engineering at Araruama Lagoon, Brazil*. Coastal Zone 93. Proceedings, (ASCE). New Orleans, 19-23 Julho, 1993.
27. PONÇANO, W.L.; FÚLFARO, V.J; GIMENEZ, A.F. *Sobre a Origem da Baía de Sepetiba e da Restinga da Marambaia, RJ*. Simp. Reg. Geol., 2, Rio Claro, 1979. Atas, 1:291-304, 1979.
28. SILVESTER, R. Seiment Transport, Long-Term Net movement. In: FAIRBRIDGE, R.W. ed. *Encyclopedia of Geomorphology*. London, Reinhold. p. 985-988, 1968.

# ESPECIFICAÇÕES E NORMAS GERAIS PARA LEVANTAMENTOS GPS (Preliminares)

Luiz Paulo Souto Fortes\*

---

## RESUMO

O Departamento de Geodésia do IBGE, por intermédio das Divisões de Geociências responsáveis pela execução dos levantamentos geodésicos, tem utilizado as técnicas associadas ao Sistema de Posicionamento Global -GPS desde 1988, sendo que a partir de 1991 de uma forma sistemática.

A elaboração deste documento, em atendimento a uma das missões institucionais do IBGE, baseou-se na experiência a partir do uso do sistema, aliada ao conhecimento proveniente do intercâmbio técnico-científico com instituições do Brasil e do exterior, seja por intermédio de recursos, estágios ou participação em simpósios e congressos dedicados ao assunto.

Este documento, desta forma, encerra os primeiros esforços no sentido da elaboração de normas e especificações para levantamentos GPS com vistas a dotar a comunidade cartográfica de elementos básicos norteadores dos serviços de posicionamento que utilizam os métodos a ele associados.

---

## ABSTRACT

Since 1988, the IBGE Department of Geodesy, through the Geosciences Divisions responsible for geodetic surveys' execution, has made use of techniques associated to GPS, and in a systematic way since 1991.

The elaboration of this document, in view of one of IBGE institutional missions, was based on the experience acquired from the system utilization, besides the knowledge deriving from technical and scientific interchange with Brazilian and foreign institutions, through courses, training or attending symposium and congresses dedicated to the matter.

By this way, this document includes the first efforts towards the elaboration of standards and specifications for GPS surveys in order to endow the national cartographic community with guiding basic elements for positioning services that use its associated methods.

---

\*Analista Especializado Departamento de Geodésia/IBGE.

Agradecemos a valiosa contribuição, sob a forma de críticas e sugestões, prestada por diversos profissionais envolvidos com o assunto. Lembramos aos que, por algum motivo, não tiveram a oportunidade de conhecer a versão em minuta deste documento, qualquer contribuição é bem vinda, bastando para tanto encaminhá-la para o endereço abaixo. Destacamos o caráter preliminar das especificações e normas gerais aqui apresentadas.

## INTRODUÇÃO

O IBGE, como órgão gestor do Sistema Geodésico (SGB), tem por atribuição a elaboração de normas e especificações para levantamentos, dentre outras não menos importantes. Em cumprimento a esta responsabilidade, o IBGE publicou em 01 de agosto de 1983, no Boletim de Serviço número 1602, a Resolução do Presidente nº 22 de 21 de julho de 1983, contemplando o assunto. Posteriormente, este documento foi atualizado no que concerne à metodologia de transformação entre os sistemas geodésicos

NWL-10D, NSWC-9Z2, WGS-84 e o SAD-69, através da publicação da Resolução do Presidente nº 23 de 21 de fevereiro de 1989.

Por outro lado, a experiência adquirida por vários anos de árduo trabalho de implantação e manutenção do SGB, aliada ao dinamismo inerente à ciência geodésica, mostrou a necessidade da realização de uma revisão nas normas publicadas em 1983, adicionalmente à Atualização ocorrida em 1989.

A necessidade sinalizada no parágrafo anterior foi

acrescida àquela advinda do surgimento do Sistema de Posicionamento Global, mundialmente conhecido por GPS (*Global Positioning System*).

Considerando a rápida evolução a que ainda estão sujeitos os equipamentos de observação, aplicações e *software*, além do fato do sistema ainda não estar totalmente implantado, é praticamente impossível estabelecer no momento especificações rígidas. A complementação da constelação de satélites definitiva, a implementação da disponibilidade seletiva (*Selective Availability - SA*) e da criptografia do código P (*Anti-Spoofing - AS*) irão certamente afetar as potencialidades do sistema.

Considerando o vasto número de aplicações já existentes, as que ainda serão desenvolvidas e a área de atuação do IBGE, este documento destaca as especificações para posicionamento geodésico relativo com GPS.

## CONCEITOS

Os estudos iniciais para desenvolvimento do sistema GPS datam de 1973. Concebido inicialmente para contornar as limitações existentes no sistema TRANSIT, principalmente aquelas relativas à navegação, o GPS foi projetado de forma que em qualquer lugar do mundo e a qualquer momento existam pelo menos quatro satélites acima do plano do horizonte do observador. Esta situação garante a condição geométrica mínima necessária à navegação em tempo real com o sistema. Posteriormente, cientistas e pesquisadores no mundo todo começaram a descobrir as potencialidades do sistema, não só aquelas destinadas

à navegação. Com isto, surgiram as aplicações na área da geodésia, geodinâmica, cartografia etc; atingindo níveis de precisão inalcançáveis com métodos clássicos utilizados até então, para surpresa dos próprios idealizadores do sistema.

O sistema, também chamado de NAVSTAR (*NAVigation Satellite Time Ranging*) GPS devido às suas aplicações originais de navegação, subdivide-se em três segmentos: espacial, de controle e do usuário.

O segmento espacial é composto pela constelação de satélites. Quando o sistema estiver completamente implantado serão 21 satélites em operação, com mais três de reserva (total de 24), orbitando a uma altitude de 20.000 km aproximadamente, em 6 planos orbitais com inclinação de  $55^\circ$ , com um período de revolução de 12 horas siderais, o que acarreta que a configuração dos satélites se repete 4 minutos mais cedo diariamente em um mesmo local.

A função do segmento espacial é gerar e transmitir os sinais GPS (códigos, portadoras e mensagens de navegação). Estes sinais são derivados da frequência fundamental  $f$  de 10,23 Mhz, apresentando a seguinte estrutura:

Ondas Portadoras:  $L1=154 \cdot f=1575,42 \text{ Mhz}$

$L2=120 \cdot f=1227,60 \text{ Mhz}$

Modulados em fase com as portadoras, os códigos são seqüências de +1 e -1 (*Pseudo Random Noise codes - PRN codes*), emitidos a frequências de:

Código C/A :  $f/10=1,023 \text{ Mhz}$

Código p :  $f=10,23 \text{ Mhz}$

O código C/A (Coarse/Acquisition code) se repete a cada 1 milissegundo, enquanto que o P (Precision code) a cada 267 dias. Este período de 267 dias é subdividido em segmentos de 7 dias, sendo atribuído a cada satélite a seqüência de código para um seguimento. Isto dá ao sistema de identificação dos satélites que utiliza o número do segmento do código PRN. Por exemplo, o satélite SV 19 ou PRN 19 é aquele que transmite o décimo nono segmento do código PRN. Outro sistema de identificação consiste no número seqüencial de lançamento. Por exemplo, o número seqüencial de lançamento do PRN 02 é NAVSTAR 13. A tabela 1 relaciona a identificação dos satélites, atualmente em operação, segundo os dois sistemas de numeração. Destes, os SV03, SV13 pertencem ao Bloco I, formado pelos satélites experimentais (protótipos) do sistema. Os restantes (SV02, SV14, SV15, SV16, SV17, SV18, SV19, SV20, SV21, SV23, SV24, SV25, SV26, SV27 e SV28) fazem parte do Bloco II, correspondente à constelação definitiva dos 21.

**TABELA 1 - SATÉLITES GPS OPERACIONAIS EM NOVEMBRO/92**

NAVSTAR (SVN)	PRN (SV)	BLOCO
8	11	I
9	13	I
10	12	I
11	03	I
13	02	II
14	14	II
15	15	II
16	16	II
17	17	II
19	19	II
20	20	II
21	21	II
23	23	II
24	24	II
25	25	II
26	26	II
27	27	II
28	28	II

Além destes, ainda existe o código Y, similar ao P, sendo gerado, entretanto, a partir de uma equação secreta (*anti-spoofing*). No futuro, poderá ser permanentemente implementado no lugar do P, a fim de que o acesso à correspondente qualidade dos resultados da navegação em tempo real seja restrito aos usuários militares americanos e seus aliados.

A portadora L1 é modulada com códigos C/A e P (ou Y), enquanto L2 apenas com o P (ou Y). Ambas as portadoras carregam a mensagem de navegação, que consiste em uma seqüência de dados transmitidos a 50 bps (bits por segundo), destinados aos usuários sobre a saúde e posição dos satélites (efemérides transmitidas). Estas efemérides nem sempre satisfazem as necessidades de todos os usuários (por exemplo, em estudos de geodinâmica), o que tem levado grupos a implantar redes de monitoramento contínuo dos satélites GPS com vistas ao cálculo de efemérides precisas. Como exemplo, podemos citar: o *U. S. Naval Surface Weapons Center (NSWC), que utiliza 4 estações da Defense Mapping Agency (DMA)*, adicionais às do segmento de controle, para o processamento; o *U. S. National Geodesic Survey (USNGS)*, que administra a rede CIGNET (Cooperative International GPS Network), com estações distribuídas pelo mundo (o acesso às efemérides pode se dar através do *U.S. Coast Guard GPS Information Center - GPSIC - bulletin board service*); a Associação Internacional de Geodésia (International Association of Geodesy - IAG), coordenadora do International GPS Geodynamics Service (IGS), que é um serviço internacional do qual participam instituições de todo o mundo na qualidade de estação, centro de dados, centro de processamento ou bureau central. O Brasil participa com a implantação de estações fiduciais de observação em Brasília e Curitiba, cujos dados observados são retransmitidos eletronicamente para um centro global da rede, situado no *Crustal Dynamics Data Center (CDDIS)*, da NASA. Uma outra GPS e VLBI (*Very Long Baseline Interfero-*

*metry*), ainda, está sendo instalada em Fortaleza como resultado de uma cooperação com o USNG. O serviço IGS proporcionará inúmeros produtos, dentre os quais efemérides precisas. A participação brasileira com as estações mencionadas garantirá a qualidade das efemérides em levantamentos executados em território nacional; e, finalmente, o IBGE, além da participação no serviço IGS, está desenvolvendo a Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo do Sistema GPS (RBMC) que, a partir da interseção com estações da rede IGS, propiciará uma estrutura geodésica de controle altamente precisa, permitindo a aplicação da técnica de integração e relaxação orbital em posicionamento onde

**O GPS fornece resultados de altitude elipsoidal, tornando obrigatório o emprego do Mapa Geoidal do Brasil para obtenção de altitudes referenciais ao geóide.**

busca-se precisões iguais ou melhores que 0,1 partes por milhão (ppm). Acrescenta-se que, pela filosofia de desenvolvimento da RBMC, os usuários precisarão apenas de um equipamento para a execução de levantamentos geodésicos. O sistema geodésico adotado para referência tanto das efemérides transmitidas quanto das precisas é o World Geodetic System de 1984 (WGS-84). Isto acarreta que os resultados dos posicionamentos realizados com o GPS referem-se a este sistema geodésico, devendo ser transformados para o sistema SAD-69, adotado no Brasil, através da aplicação da metodologia estabelecida na Resolução do Presidente do IBGE nº 23 de 21 de fevereiro de 1989. Ressalta-se que o GPS fornece resultados de altitude elipsoidal, o que torna obrigatório o emprego do Mapa Geoidal do Brasil, publicado pelo IBGE, para a obtenção de altitudes referenciais ao geóide (nível médio dos mares).

O segmento de controle é responsável pela operação do sistema GPS. A função principal deste segmento é atualizar a mensagem de navegação transmitida pelos satélites. Para o alcance deste objetivo, o segmento de controle consiste de estações de monitoramento distribuídas pelo mundo (Ascencion, Colorado Springs, Diego Garcia, Kwajalein e Hawaii). Estas estações rastreiam continuamente todos os satélites visíveis e estes dados são transmitidos para a estação de controle mestre (*Master Control Station*), em Colorado Springs, EUA, onde são processados com a finalidade de determinação das efemérides e das correções aos relógios dos satélites. A mensagem atualizada é, então, transferida para os satélites, para que seja retransmitida aos usuários. Esta transferência pode ocorrer, eventualmente, mais de uma vez por dia.

O seguimento dos usuários está associado às aplicações do sistema. Refere-se a tudo que se relaciona com a comunidade usuária (receptores, algoritmos, *software* etc) com vistas à determinação da posição, velocidade ou tempo.

Os receptores, de uma forma geral, podem ser classificados segundo as aplicações a que se des-

tinam. E como as aplicações estão intimamente ligadas ao tipo de receptores diferenciam-se segundo a(s) componente(s) do sinal que é(são) rastreada(s). Basicamente, existem aqueles que se destinam às aplicações de posicionamento em tempo real (navegação), caracterizando-se pela observação do(s) código(s) C/A (e P); e os que são utilizados em aplicações estáticas, que observam principalmente a fase da(s) portadora(s) L1 (e L2). Naturalmente, são muitas as alternativas existentes no mercado em relação aos tipos de equipamento disponíveis e em desenvolvimento. É esta situação ainda está longe de alcançar uma estabilidade, de forma que a descrição detalhada de todas as opções mostra-se inadequada. Entretanto, cabe destacar apenas algumas características dos equipamentos *atuais* para fins geodésicos, uma vez que a sua proliferação entre instituições nacionais públicas e privadas já é significativa. Estes equipamentos, que buscam em última instância tornar disponíveis aos usuários as observações da fase da onda portadora, rastreiam também, pelo menos, o código C/A. Como L1 é modulada com os códigos, a disponibilidade do C/A permite a recuperação de L1. No caso de determinações onde se busca altas precisões ou localizadas em zonas de forte atividade da ionosfera (veja item 4.1.2), o equipamento deve também rastrear L2. Mas, como L2 é modulada apenas com o código P, a sua recuperação é implementada nos receptores de duas formas: a primeira delas, através da geração de uma réplica do código P no receptor, já que este está disponível atualmente; a outra técnica consiste na quadratura da onda (*squaring*), uma vez ser o código uma seqüência de  $\pm 1$ . O primeiro método apresenta vantagens quanto à qualidade da onda resultante, enquanto que o segundo dispensa o conhecimento do código, o que pode vir a ser uma vantagem quando o sistema estiver totalmente operacional e houver a implementação do código Y. A utilização do código P, ainda, pode ser vantajosa em situações de baixa qualidade das observações por ocorrência de freqüentes perdas de sinal (*cycle slips*).

Em função dos avanços mais recentes da tecnologia, os equipamentos de última geração já conseguem, segundo os fabricantes, observar os códigos em L1 e L2, mesmo em períodos de criptografia do código P. As soluções baseiam-se no fato de que o código preciso, apesar de secreto, é o mesmo nas duas freqüências portadoras, dando origem ao que está se denominando de correlação cruzada (*cross-correlation*) dos códigos precisos.

O sistema GPS fornece dois tipos de observação diretamente associados à componente do sinal rastreado: pseudo-distâncias, obtidas a partir da observação dos códigos, e fases das portadoras.

A observação dos códigos propicia a medida do tempo de propagação do sinal entre um determinado satélite e o receptor, que multiplicado pela velocidade da onda eletromagnética ocasiona o conhecimento da distância percorrida pelo sinal. Portanto, a observação de pelo menos 3 satélites proporciona a situação geométrica mínima para a determinação isolada das coordenadas do centro elétrico da antena do receptor. Como os receptores apresentam osciladores não estáveis como os sa-

télites, inclui-se na modelagem matemática da solução do problema uma incógnita a mais correspondente à correção associada ao relógio do receptor, o que eleva para 4 o número mínimo de satélites necessários à determinação e denomina-se *pseudo-distância* a observação correspondente. As aplicações que utilizam este tipo de observação são aquelas que buscam primordialmente o posicionamento em tempo real (navegação). Pela geometria do problema, um fator que se reveste de maior importância no tocante à propagação de erros, e conseqüentemente à qualidade das determinações, é a disposição geométrica dos satélites. Denomina-se DOP (*Dilution Of Precision*) os fatores que descrevem este feito. Matematicamente, estes fatores são função dos elementos da diagonal da matriz variância-covariância dos parâmetros ajustados, podendo ser calculados previamente a partir do conhecimento das coordenadas aproximadas da localidade e das órbitas preditas dos satélites. Os tipos de fatores são: HDOP (efeito da geometria dos satélites nas coordenadas planimétricas), VDOP (idem, para a posição tridimensional), TDOP (idem, para o tempo) e GDOP (idem, para a posição e o tempo). Quando maior os valores numéricos dos fatores, pior a qualidade da determinação correspondente, ou seja, maior a influência dos erros de observação nos resultados do posicionamento. Geometricamente, demonstra-se que o GDOP é inversamente proporcional ao volume do tetraedro formado pelos 4 raios vetores unitários definidos pelo receptor e os satélites.

As observações das fases das ondas portadoras, analogamente àquelas obtidas a partir dos códigos, também fornece indiretamente a medida da distância receptor-satélite. Entretanto, neste caso específico, como o que se mede é a diferença de fase entre o sinal que chega do satélite e o gerado pelo oscilador do receptor, existe uma incógnita adicional na observação da distância, denominada de *ambigüidade*, que é o número inteiro de ciclos que a onda levou para chegar ao receptor no início do período de rastreamento. Por este motivo, estas observações normalmente não são utilizadas em tempo real, sendo aplicadas para posicionamentos estáticos. Devido ao fato de que a observação representa uma fração da fase da portadora, o termo *interferometria* é usado freqüentemente para descrever as técnicas correspondentes.

Um conceito extremamente importante relacionado às técnicas de levantamento com o sistema GPS é o de posicionamento relativo. Tanto as observações de código quanto as da fase das portadoras podem ser tratadas a partir de pelo menos duas estações observadoras simultâneas dos mesmos satélites. Esta consideração proporciona a minimização, ou até mesmo o cancelamento, dos efeitos de alguns erros sistemáticos que incidem de forma semelhante em ambas as estações (erros das órbitas dos satélites, refração troposférica e ionosférica etc). No caso dos códigos, a técnica associada denomina-se DGPS (*Differential GPS*), sendo largamente empregada em navegação. No caso da fase da portadora, as observações são combinadas linearmente, dando origem às

seguintes observações derivadas: *simples diferença de fase*, quando diferencia-se as observações de fase de duas estações para o mesmo satélite; *dupla diferença de fase*, quando diferencia-se diferenças simples para dois satélites; e *tripla diferença de fase*, quando diferencia-se a dupla diferença no tempo. O objetivo da combinação linear das observações é o cancelamento de incógnitas no ajustamento, a saber:

- *simples diferença*: cancelam-se os erros dos relógios dos satélites;
- *dupla diferença*: cancelam-se os erros dos relógios dos satélites e dos receptores;
- *tripla diferença*: cancelam-se os erros dos relógios dos satélites, dos receptores e as ambigüidades.

Das combinações acima, a mais empregada é a dupla diferença de fase, por corresponder ao modelo matemático que fornece a melhor rigidez geométrica para a solução. A tripla diferença, por não conter parâmetros associados às ambigüidades, é utilizada às vezes em determinações relativas de longas linhas de base (100 km), quando a qualidade dos resultados das duplas diferenças não se mostra satisfatória.

O fator DOP relacionado ao posicionamento relativo à fase das portadoras denomina-se RDOP. Descreve o efeito da geometria dos satélites na qualidade do(s) raio(s) vetor(es) definido(s) pelas estações envolvidas no levantamento.

As observações de fase das portadoras podem, evidentemente, ser utilizadas para a determinação de posições isoladas. Entretanto, devido aos excelentes resultados que são obtidos com o posicionamento relativo, não foram desenvolvidas as técnicas necessárias a esta aplicação. Por outro lado, as aplicações relativas têm sido largamente empregadas e otimizadas. Atualmente, destacam-se as seguintes técnicas de posicionamento:

• *Posicionamento Estático*: 2 ou mais receptores fixos observam os mesmos satélites durante uma hora ou mais, sendo determinadas os componentes do(s) raio(s) vetor(es) definido(s) pelas estações com uma precisão de 1 a 2 partes por milhão (ppm);

• *Posicionamento Cinemático Contínuo e Semi-cinemático (stop-and-go)*: um receptor é mantido fixo enquanto outro(s) é(são) móvel(is); no caso do Cinemático Contínuo, adota-se uma taxa de observação de apenas um segundo, enquanto que no caso do Semi-cinemático o tempo de ocupação nas estações móveis é reduzido a alguns minutos (no mínimo 2 segundos, ou seja, o suficiente para serem realizadas observações em épocas distintas); a(s) antena(s) móvel(is) retorna(m) à posição inicial; necessidade de se definir as ambigüidades no início do processo, através do rastreo de uma base conhecida, ou do rastreo de uma linha de base segundo a técnica do posicionamento estático ou

ainda através do procedimento de troca de antenas (*swap*); os sinais devem ser continuamente rastreados, evitando-se obstruções no percurso, a fim de que os valores determinados para as ambigüidades permaneçam válidos durante o levantamento;

• *Posicionamento Pseudo-cinemático ou Pseudo-estático*: um receptor é mantido fixo enquanto outro(s) itinerante(s) ocupa(m) a(s) mesma(s) estação(ões) mais de uma vez (2 ou 3), durante períodos de tempo de alguns minutos (2 segundos, no mínimo, para serem observadas duas épocas distintas), separados por pelo menos uma hora; não é necessário manter-se o rastreo durante o deslocamento do(s) receptor(es) itinerante(s), podendo-se inclusive desligá-lo(s).

Recentemente, duas outras técnicas de posicionamento têm sido pesquisadas, com sucesso, no sentido de otimizar ainda mais os levantamentos GPS. O *Posicionamento Estático-Rápido (FastStatic)* corresponde ao pseudo-cinemático (pseu-

do-estático) sem a necessidade de ocupação da(s) estação(ões) itinerante(s) mais de uma vez. Já a técnica de *Solução das Ambigüidades em Tempo Real (Ambiguities fixing on the Fly)*, equivale ao estático-rápido com o receptor itinerante se movendo continuamente. Ambas as técnicas adotam soluções que utilizam simultaneamente os 4 tipos de observação proporcionados pelo sistema: fases das portadoras e códigos em L1 e L2.

As técnicas de posicionamento relativo revestem-se de grande importância quando considera-se a implementação da degradação da qualidade proporcionada pelo sistema. Devido ao fato do

GPS ter sido desenvolvido principalmente por razões de cunho militar, o Departamento de Defesa dos EUA projetou as seguintes técnicas:

• *Disponibilidade Seletiva (Selective Availability - SA)*: técnica de degradação deliberada da estabilidade dos relógios dos satélites a da mensagem por eles transmitidas; já implementada nos satélites do Bloco II;

• *Anti-Spoofing (AS)*: técnica de criptografia do código P, dando origem ao código Y; em fase de testes de implementação;

Considerando que o posicionamento relativo minimiza erros sistemáticos associados aos relógios dos satélites e às efemérides, espera-se que, para estas aplicações, a implementação da SA não constitua maiores problemas, no caso da separação das estações não ser muito grande (<100km). Tratando-se da técnica de AS, a maioria dos receptores utiliza o código C/A ou possuem alternativas implementadas para o caso do código P ser criptografado (por exemplo, a disponibilidade da quadratura do sinal - *squaring*, ou a utilização da técnica de correlação cruzada - *cross correlation*, desenvolvida recentemente por imposição dos métodos estático-rápido e solução das ambigüidades

**Recentemente,  
mais duas  
técnicas de  
posicionamento  
foram  
pesquisadas, com  
sucesso, para  
otimizar ainda  
mais os  
levantamentos  
GPS.**

em tempo real). portanto, a degradação dos sinais representa um problema apenas para os usuários que buscam o posicionamento isolado, o que prejudica a maioria das aplicações tradicionais em tempo real. Os serviços proporcionados pelo GPS são subdivididos em dois tipos, de acordo com o acesso do usuário às informações:

- Serviço de Posicionamento Preciso (*Precise Positioning Service-PPS*): os usuários deste serviço têm acesso aos dados dos relógios dos satélites não adulterados, às correções efemérides transmitidas e ao código descryptografado; são os militares americanos, os aliados e os amigos privilegiados;
- Serviço de Posicionamento Padrão (*Standard Positioning Service-SPS*): os usuários deste serviço acessam os dados GPS como são transmitidos, com todos os tipos de degradação e criptografia; é a comunidade civil, de uma forma geral.

## CLASSIFICAÇÃO DOS LEVANTAMENTOS GPS

A revolução que o sistema GPS vem trazendo aos procedimentos de levantamentos geodésicos pode ser avaliada pela classificação dos levantamentos executados com a sua utilização. Conforme o Boletim de Serviço 1602 de 01 de agosto de 1983, que contempla as Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos, a categoria de alta precisão (âmbito nacional) subdivide-se em dois subgrupos: científico e fundamental (ou de 1 ordem), com precisões associadas melhores que 1/500.000 e 1/100.000, respectivamente. Na ocasião que aquele documento foi redigido, o IBGE era praticamente a única instituição capaz de executar levantamentos fundamentais, sendo que os científicos requeriam equipamentos e técnicas de alta complexidade e elevado custo, tais como SLR (*Satellite Laser Ranging*), LLR (*Lunar Laser Ranging*) e VLBI. No entanto, os posicionamentos geodésicos com o GPS, já nos dias de hoje, são capazes de facilmente fornecer resultados com precisões da ordem de 1 a 2 ppm (1/1.000.000 a 1/500.000), passíveis de serem obtidos por qualquer empresa usuária de receptores que observam a fase da portadora.

Considerando as aplicações do sistema, pode-se identificar três categorias no nível científico:

- Geodinâmica Global e Regional; medidas de deformação: nesta categoria, as exatidões almejadas são melhores que 0,01 ppm; representam os trabalhos conduzidos internacionalmente, com objetivos tais como estudo da deriva continental, determinação do movimento do pólo etc (por exemplo, serviço IGS); normalmente, emprega-se a técnica de integração orbital no processamento das observações;
- Sistemas Geodésicos Nacionais (redes primárias); geodinâmica regional e local; medidas de deformação: nesta categoria, busca-se exatidões

melhores que 0,1 ppm; enquadra-se nesta categoria a estrutura de controle definida pelas estações pertencentes à RBMC e as determinações dela decorrentes efetuadas com a técnica de relaxação orbital;

- Sistemas Geodésicos Nacionais (redes secundárias); geodinâmica local; medidas de deformação; levantamentos de engenharia altamente precisos: esta categoria contempla os trabalhos determinantes de resultados com exatidões melhores que 1 ppm; consistem nos levantamentos de densificação do SGB realizadas tanto pelo IBGE quanto por outras empresas.

Pelo exposto acima, verifica-se que o advento do Sistema de Posicionamento Global é responsável por uma melhoria de qualidade de alta precisão do SGB de pelo menos 100 vezes (de 1/100.000 ou 10 ppm para 0,1 ppm). Este fato re-

veste-se da maior importância no momento atual, quando inúmeras empresas usuárias do sistema se surpreendem ao obter resíduos de 10 ppm em ajustamentos realizados a partir de levantamentos GPS apoiados em mais de um ponto da rede clássica do SGB. Considerando que os serviços foram executados segundo os padrões de posicionamento geodésico diferencial com GPS, os resultados encontrados traduzem a situação de densificação de uma rede geodésica por um método que fornece uma precisão maior que a da própria rede. Esta situação será naturalmente contornada por ocasião do projeto de ajustamento da rede planimétrica de alta precisão do SGB, ora em andamento, uma vez que estão sendo utilizadas observações GPS para controle e aumento da rigidez da rede.

Considerando o vasto espectro de aplicações do sistema, a tabela 2 relaciona didaticamente as técnicas disponíveis, tipos de observação e precisões alcançadas. É importante reafirmar que o GPS está em processo de implantação, de forma que as informações fornecidas retratam a situação atual. Acrescenta-se que as precisões assinaladas referem-se tanto ao posicionamento horizontal quanto ao vertical. Entretanto, cabe destacar que a qualidade vertical está associada à superfície de referência adotada em posicionamentos por satélites, ou seja, o elipsóide de revolução. Portanto, isto significa que o GPS fornece, com aquelas qualidades, valores de altitude elipsoidal. Considerando que normalmente a referência adotada para as altitudes é o geóide e não o elipsóide, há a necessidade de se adicionar os valores de ondulação geoidal, obtidos a partir do Mapa Geoidal do Brasil, aos resultados altimétricos do GPS a fim de serem obtidos os valores de altitude referenciados ao geóide. Atualmente, a qualidade dos valores de ondulação geoidal obtidos do mapa é inferior à fornecida pelo GPS, o que ocasiona que o erro das determinações altimétricas derivadas do GPS é proveniente, principalmente, do mapa geoidal.

*Com o advento do sistema GPS ficou patente uma melhoria de qualidade de alta precisão do SGB em pelo menos 100 vezes.*

# RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES PARA POSICIONAMENTO GEODÉSICO DIFERENCIAL COM GPS

## SELEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

### Receptores e Antenas

Considerando que a precisão geodésica só é alcançada com o posicionamento relativo, pelo menos dois receptores devem ser utilizados em qualquer projeto (até a operacionalização da RBMC). Entretanto, devido às vantagens decorrentes do uso de um número maior de receptores (aumento da produção, conexão múltipla a estações adjacentes, repetição de linhas de base e maior rigidez geométrica), o emprego de um mínimo de 4 receptores otimiza a relação custo/benefício.

Receptores de diferentes modelos ou fabricantes podem ser usados em um mesmo projeto (veja item 4.6). Entretanto, deve-se garantir a simultaneidade das observações através da seleção de intervalos de tempo apropriados entre épocas me-

didadas (taxa de observação). Além disto, os fabricantes devem suprir rotinas de conversão dos diferentes formatos de arquivos de observação gravados pelos diferentes receptores para um formato único, de forma a ser possível a formação das duplas diferenças de fase em um processamento simultâneo. Recomenda-se a adoção do formato RINEX2 (Receiver Independent Exchange Format Version 2) como formato único.

Apesar de ser admissível o uso de diferentes receptores em um mesmo projeto, ressalta-se que cada tipo de antena possui a sua própria definição do centro de fase que varia, inclusive, com a direção do satélite que está sendo rastreado. Recomenda-se, portanto, o uso do mesmo tipo de antena para todos os receptores, de forma que sejam minimizados os erros sistemáticos provenientes de diferentes definições de centros de fase. Além disto idealmente deve ser selecionado o tipo de antena que apresente a menor sensibilidade aos efeitos de multicaminhamento da onda (*multipath*) e a menor variação de centro de fase.

TABELA 2  
TÉCNICAS DE POSICIONAMENTO COM O SISTEMA GPS

TÉCNICA	APLICAÇÕES	OBSERVAÇÃO	PRECISÃO (sem S.A.)	PRECISÃO (com S.A.)
Ponto Isolado instantâneo	Navegação Reconhecimento	código C/A (Pseudo-distância)	30m	120m
		código P (Pseudo-distância)	20m	120m
DGPS	Navegação Engenharia	código C/A (Pseudo-distância)	1 a 10m	1 a 10m
		código P (Pseudo-distância)	ND	ND
Ponto Isolado acumulado	Topografia Engenharia	código C/A (Pseudo-distância)	20m	ND
		código C/A e P (Pseudo-distância)	3m	ND
Diferencial com código acumulado	Topografia Engenharia	código C/A (Pseudo-distância) códigos C/A e P (Pseudo-distância)	3 a 5m 1m	3 a 5m
Interferometria (Estático)	Geodésia (bases curtas)	portadora L1	2 ppm	2 ppm
		port adoras L1 e L2	1 ppm	1 ppm
Interferometria (Cinemático)	Geodésia (base curta)	portadora L1	2 ppm	2 ppm
		portadoras L1 e L2	1 ppm	1 ppm
Interferometria (Pseudo-Cinemático)	Geodésia	portadora L1	2 ppm	2 ppm
		portadoras L1 e L2	1 ppm	1 ppm
Estático-Rápido e Solução de Ambiguidades em Tempo Real	Geodésia	portadoras e código P em L1 e L2 (sem S.A.); portadoras cód.C/A em L1 e correção cruzada do código P (com S/A.)	1 ppm	1 ppm
Relaxação Orbital	Geodésia (fins científicos)	portadoras L1 e L2	0,1 ppm	0,1 ppm
Integração Orbital	Geodinâmica	portadoras L1 e L2	0,01 ppm	0,01 ppm

ND - não definido

## Receptores de uma e duas frequências

Para levantamentos onde se busca uma maior precisão em longas linhas de base ou em áreas de forte atividade ionosférica, recomenda-se o uso de receptores de duas frequências (L1 & L2). Os distúrbios na ionosfera podem causar a perda do sinal, ocasionando aparentemente dados com ruídos. Os ruídos podem ter a dimensão de um ciclo ou mais, tornando impossível distinguir entre variações da ionosfera e perda de ciclos (*cycle slips*). Com receptores de duas frequências, os efeitos da refração ionosférica podem potencialmente ser corrigidos, sendo que os que recuperam L2 (e até L1) a partir da geração de uma réplica do código P apresentam maiores condições de correção de perda de ciclos em circunstâncias adversas.

O comportamento da ionosfera é função de muitas variáveis interrelacionadas incluindo ciclo solar, época do ano, hora do dia, localização geográfica e atividade geomagnética. Classicamente, as zonas sob grande perturbação ionosférica situam-se em altas latitudes (>55° Norte ou Sul), que não é o caso do território brasileiro. Entretanto, resultados obtidos na região próxima a Curitiba levantaram suspeitas sobre as influências da Anomalia Geomagnética do Atlântico Sul (*South American Geomagnetic Anomaly-SAGA*) no comportamento da ionosfera, fato que vem sendo pesquisado. Caso sejam confirmadas as suspeitas, levantamentos no sudeste do Paraná e Santa Catarina devem ser realizados com equipamentos de duas frequências.

No caso da utilização de equipamentos de uma frequência, sempre devem ser tomadas precauções adicionais, tais como aumento do número de repetições de linhas de base, períodos contínuos de observação (sessão) mais longos e conexões, de forma que seja garantido que os efeitos sistemáticos oriundos da falta de correção ionosférica não prejudiquem a qualidade do levantamento. Quando possível, a realização de observação durante a noite pode vir a ser um fator favorável no caso do emprego deste tipo de equipamento.

## RECONHECIMENTO

### Seleção dos locais das estações

As observações GPS requerem a intervisibilidade entre a estação e os satélites. Uma vez que os sinais transmitidos podem ser absorvidos, refletidos ou refratados por objetos próximos à antena ou entre a antena e o satélite, recomenda-se que o horizonte em torno da antena esteja desobstruído acima de 15°. No caso da impossibilidade de atendimento desta condição, um gráfico polar da distribuição dos satélites para a localidade em questão é uma ferramenta útil para avaliação da influência da obstrução na trajetória dos satélites (veja exemplo de formulário no anexo A).

Deve-se evitar locais próximos a estações de transmissão de microondas, radares, antenas radiorepetidoras e linhas de transmissão de alta voltagem por representarem fontes de interferência para os sinais GPS.

Multicaminhamento (*multipath*) é o efeito de retardo do sinal causado pela sua reflexão em objetos metálicos ou outras superfícies refletoras. A fim de minimizar este problema, a área situada a 50 metros da estação deve estar livre de estruturas artificiais, particularmente paredes metálicas, cercas ou superfícies naturais. Algumas vezes, um longo período de rastreamento pode reduzir os efeitos do multicaminhamento e esta condição deve ser considerada sempre que a proximidade de superfícies refletoras for inevitável, como em áreas urbanas.

O acesso deve ser considerado na seleção de uma nova estação. Idealmente, o marco deve estar acessível a menos de 30 metros dos meios de transporte. Para levantamentos semicinemáticos ou pseudo-cinemáticos, esta condição reveste-se da mais alta importância.

Considerando que o GPS fornece resultados de alta qualidade para posicionamento geodésicos, deve-se garantir que o local selecionado para a estação seja firme e estável, de forma que a determinação não perca sua exatidão por conta de possíveis abalos no marco.

No caso da necessidade de implantação de marcos de azimute, pode-se utilizar o GPS para o seu posicionamento.

### Materialização dos marcos

O sistema GPS proporciona posições tridimensionais. Esta característica deve estar refletida no tipo de materialização da estação. Considerando que as especificações para construção e implantação de marcos geodésicos, abordadas na Norma de Serviço do Diretor de Geociências do IBGE nº 029/88 de 22 de setembro de 1988, contemplam estes requisitos, recomenda-se a sua adoção.

## GEOMETRIA DA REDE

### Conexão dos levantamentos a estações de controle existentes

A conexão da rede objeto do levantamento GPS a estações do SGB existentes é realizada com vistas a integrar as novas estações ao SGB, conforme o estabelecido na legislação vigente.

Apesar dos problemas existentes atualmente na utilização de mais de um ponto de controle no processamento de levantamentos GPS precisos (veja itens 3 e 4.5), recomenda-se a conexão da rede levantada a pelo menos 3 pontos de controle, uma vez que, mesmo que apenas um deles participe do ajuste isolado da rede GPS, as observações correspondentes podem ser integradas ao ajustamento global das redes componentes do SGB, conduzido pelo IBGE, melhorando a qualidade das informações posicionais a serem repassadas no futuro aos usuários do SGB.

### Conexão entre estações novas

Cada estação nova deve ser conectada a, pelo menos, duas outras (novas e/ou de controle) na rede.

Deve ser dada preferência à ocupação simultânea de estações adjacentes na rede, uma vez ser

gealmente mais fácil determinar as ambigüidades em linhas de base mais curtas, o que contribui para um aumento da rigidez da rede.

Recomenda-se que, sempre que possível, cada estação do projeto seja ocupada mais de uma vez, em sessões independentes. Apesar do custo adicional decorrente, este procedimento proporciona condições de verificação de erros grosseiros (centragem e altura da antena, identificação do marco etc), além de aumentar a redundância e, por conseguinte, a rigidez da rede. Além disto, cada sessão de observação deve apresentar pelo menos uma linha de base comum a outra sessão, garantindo que algumas estações da rede sejam reocupadas e permitindo a comparação de resultados de uma mesma linha de base em sessões distintas, o que propicia a análise da variação da escala e orientação entre sessões devido a mudanças nas condições atmosféricas e a erros orbitais. No caso de serem utilizados dois receptores no levantamento, a situação ideal corresponde à dupla determinação de cada linha de base a ser observada.

Acrescenta-se que a formação de figuras geométricas fechadas (polígonos) fornece parâmetros de controle de qualidade, desde que os lados sejam determinados em sessões distintas, pois, de outra forma, a determinação de um polígono em uma sessão única fornece lados dependentes entre si, o que ocasiona geralmente a obtenção de bons resultados de fechamento da figura independentemente da qualidade do levantamento.

## OBSERVAÇÕES DE CAMPO

### Estacionamento da antena

Esta atividade (identificação do marco, centragem e medição do centro de fase da antena) pode se constituir na maior fonte das operações de campo em levantamentos GPS. Desta forma, é importante adotar-se alguns procedimentos de segurança, principalmente considerando que os erros ocorridos nesta fase só são detectados no caso da repetição da linha de base.

O nivelamento e a centragem da antena devem ser verificados antes de cada sessão de observação. A medição da altura do centro de fase da antena sobre o marco deve ser realizado antes e depois de cada sessão efetuando-se a leitura ao milímetro e registrando-se os valores no relatório de ocupação. Alguns modelos de antena requerem a sua orientação para o norte verdadeiro.

### Duração da sessão de observação

A duração ótima da sessão de observação depende de vários fatores, tais como: precisão requerida, geometria dos satélites, atividades ionosféricas, tipo de receptores, comprimento das linhas de base, probabilidade de ocorrência de multicaminhamentos da onda nos locais das estações, método de redução dos dados, *software* utilizado etc. Considerando ser prematuro o estabelecimento de especificações rígidas para este critério face a estes inúmeros fatores influenciadores influenciantes, recomenda-se a adoção dos valores constantes da tabela 3 como mínimos que proporcio-

nam a observação de dados suficientes para a solução das ambigüidades:

TABELA 3  
DURAÇÃO MÍNIMA DA SESSÃO

COMPRIMENTO DA LINHA DE BASE	DURAÇÃO DA SESSÃO
<2km	1 hora
<50km	2 horas
<100km	4 horas

A experiência a ser adquirida no exaustivo uso do sistema certamente permitirá o detalhamento dos valores especificados na tabela 3.

Ressalta-se que o efeito do multicaminhamento da onda (*multipath*) é função da geometria da configuração dos satélites observados, que por sua vez se modifica com o tempo. Desta forma, quanto maior o período de observação, maior a probabilidade de redução dos efeitos de multicaminhamento.

Naturalmente, os tópicos tratados neste item relaciona-se a posicionamentos estáticos.

### Taxa de observação

A escolha da taxa de observação, isto é, o intervalo de tempo entre a gravação de observações consecutivas, depende da técnica de posicionamento utilizada no levantamento. A regra geral é que quanto maior a taxa de observação, mais fácil é a detecção e a correção de perda de ciclos. Por outro lado, uma taxa muito alta gera arquivos de observação muito grandes, dificultando sua manipulação. De uma maneira geral, para posicionamentos estáticos, a taxa de uma observação a cada 15 segundos tem se mostrado adequada. Para posicionamentos cinemáticos, uma taxa mais alta pode ser necessária.

### Observação de condições meteorológicas

A necessidade de observação de dados meteorológicos é função dos requisitos de precisão, comprimento das linhas de base, diferença de altitude entre as estações e a finalidade do projeto.

Em geral, para levantamentos locais e regionais, as observações meteorológicas não são necessárias. Nestes casos, pequenos erros nos dados meteorológicos (devido, por exemplo, a instrumentos descalibrados) podem introduzir erros sistemáticos maiores do que aqueles que ocorreriam caso fosse utilizada uma atmosfera padrão com um modelo de refração troposférica como o de Saastamoinen ou Hopfield.

Para levantamentos onde se busca exatidões da ordem de 0,1 ppm, ou com linhas de base sistematicamente maiores que 100 km ou com grandes diferenças entre as altitudes das estações (várias centenas de metros), pode ser necessário observar-se as condições meteorológicas. Neste caso, devem ser tomadas as temperaturas seca, úmida (ou umidade relativa) e pressão atmosférica no início e fim da sessão, sempre que houver a mudança brusca das condições do tempo e pelo menos a cada hora se a sessão for mais longa. As tempe-

# Cadernos de Geociências ESPECIAL

Além de sua edição normal, o Cadernos de Geociências coloca a sua disposição alguns estudos que são publicados em forma de Edição Especial.

Se você tem interesse em alguns dos números especiais, solicite ao Projeto Editorial da DGC - Av. Brasil 15671 - bloco III B - térreo CEP 21.241-051 Parada de Lucas Rio de Janeiro - RJ tel. (021) 391-1420 ramal 223.

## ***A agricultura brasileira em grandes números:***

***1970-1985***

Olindina Vianna Mesquita e Solange Tietzmann Silva.

## ***A segunda habitação: reflexões sobre a expansão da metrópole do***

***Rio de Janeiro***

Maria do Socorro Alves Coelho.

## ***A organização espacial do Agreste e do sertão de Alagoas: a redefinição dos centros urbanos***

Onorina Fátima Ferrari.

## ***Atlas Nacional do Brasil***

Autores diversos.

## ***Estudos Municipais***

Autores diversos.

## ***Desenvolvimento da base geométrica para um cadastro técnico rural***

Sônia Luísa Terron.

raturas e a umidade relativa devem ser medidas a uma altura do solo que evite o gradiente criado por efeitos de aquecimentos do solo. As temperaturas devem ser lidas com aproximação de  $0,1^{\circ}\text{C}$  e a umidade relativa de 2%. A pressão atmosférica deve ser medida à altura do centro de fase da antena com aproximação de 0,2 mmHg ou 0,3 mb. Recomenda-se que os instrumentos sejam aferidos antes da campanha e comparados entre si pelo menos uma vez por semana durante o andamento do projeto.

### **Anotações de campo**

O anexo A deste documento contém os formulários adotados pelo IBGE em levantamentos geodésicos diferenciais com GPS, a título de sugestão. Estes formulários foram projetados de forma a atender às recomendações constantes destas normas.

### **PROCESSAMENTO**

A fim de que qualquer problema seja rapidamente identificado e sejam adotadas medidas necessárias para sua correção, os dados observados devem ser processados logo que possível após a sessão de observação.

As diferenças obtidas para resultados de linhas de base observadas mais de uma vez devem ser comparadas tendo por base os requisitos de precisão para o projeto.

Os sistemas de processamento de observações GPS existentes geralmente classificam as soluções em três tipos (os nomes podem variar):

- Solução **DUPLA-FIX**: resultante do processamento de duplas diferenças de fases onde foi possível determinar as ambigüidades como números inteiros; normalmente, este é o tipo de solução encontrada para linhas de base curtas (<15km), fornecendo, neste caso, os resultados de melhor qualidade em comparação com os outros dois tipos de solução;
- Solução **DUPLA-FLOAT**: resultante do processamento de duplas diferenças de fase onde não foi possível determinar as ambigüidades como números inteiros; normalmente, é a solução obtida para linhas de base médias e longas que apresentam observações de boa qualidade;
- Solução **TRIPLA**: proveniente do processamento de triplas diferenças de fase; normalmente, é a solução indicada para longas linhas de base (>100 km) que apresentam observações de qualidade insuficiente para a obtenção da solução **DUPLA-FLOAT**, devido, por exemplo, a inúmeras ocorrências de perdas de ciclos.

Conforme o exposto anteriormente, o GPS proporciona atualmente resultados com qualidade superior à da rede clássica de controle. Até que esta situação esteja resolvida com conclusão do ajustamento da rede planimétrica do SGB, em fins de 1993, a finalidade do projeto indicará a melhor solução para a questão. No caso dos requisitos de precisão serem muito rígidos, do nível dos fornecidos pelo GPS (1 a 2 ppm), os usuários deverão realizar o ajustamento final (tridimensional) da rede levantada considerando fixa apenas uma estação de controle. Caso contrário, a preci-

são GPS será degradada pelas injunções da rede preexistente. Este procedimento apresenta o inconveniente de gerar uma rede GPS que pode apresentar diferenças sistemáticas significativas em relação ao controle não utilizado existente na região. Se os requisitos de precisão para o projeto forem compatíveis com a rede clássica (10 ppm), mais de um ponto de controle poderá participar do ajuste final, o que propiciará a obtenção de resultados homogêneos com o restante do controle existente na região.

Qualquer que seja o procedimento adotado para o projeto, é EXTREMAMENTE IMPORTANTE que os dados sejam enviados para o IBGE, não só pelo papel desempenhado por esta instituição como gestora do SGB, mas principalmente pelos benefícios que a integração destes dados ao processo de ajustamento das redes componentes trará à qualidade final das coordenadas das estações que, em última instância, será repassada aos usuários pertencentes à comunidade cartográfica nacional. Os procedimentos para tal encaminhamento serão oportunamente divulgados pelo IBGE.

## CALIBRAÇÃO

Recomenda-se a execução de equipamentos e métodos para o controle de erros sistemáticos em levantamentos GPS. Esta operação deve ser realizada a partir do levantamento de uma rede de teste pré-implantada. Com este objetivo, o IBGE está desenvolvendo um projeto de implantação de um campo de provas, no Rio de Janeiro, para servir de padrão nos testes de instrumentos, processamento e análise de dados.

Esta recomendação reveste-se de grande importância no caso de levantamentos realizados com receptores e antenas de diferentes modelos e fabricantes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLITZKOW D., CINTRA, J.P.; FONSECA JR E.S. da; LOBIANCO, M.C.B. e FORTES, L.P.S.. *Mapa Geoidal do Brasil - 1992*. EPUSP - PTR e Departamento de Geodésia - IBGE. Rio de Janeiro. Novembro de 1992.
- CANADIAN INSTITUTE OF SURVEYING AND MAPPING. *Proceedings of the Second International Symposium on Precise Positioning with the Global Positioning System - GPS'90*. Ottawa. 3 a 7 de setembro de 1990.
- COSTA, S.M.A. e FORTES, L.P.S.. *Ajustamento da Rede Planimétrica do Sistema Geodésico Brasileiro*. XV Congresso Brasileiro de Cartografia. São Paulo. 28 de julho a 2 de agosto de 1991.
- DEFENSE MAPPING AGENCY (DMA) e NATIONAL GEODETIC SURVEY (NGS). *Proceedings of the Fifth International Geodetic Symposium on Satellite Positioning*. Physical Science Laboratory, New Mexico State University. Las Cruces. 13 a 17 de março de 1989.
- FEDERAL GEODETIC CONTROL COMMITTEE (FGCC). *Geometric Geodetic Accuracy Standards and Specifications for Using GPS Relative Positioning Techniques (Version 5.0 Reprinted with corrections)*. United States National Geodetic Survey, NOAA. Rockville. 01 de agosto de 1989.
- FORTES L.P.S., CAGNIN, I.F., GODOY R.A.Z. e BLITZKOW, D.. *Determinação dos Parâmetros de Transformação entre os Sistemas NWL-10D, NSWC-9Z2, WGS-84 e o SAD-69*. Anais do XIV Congresso Brasileiro de Cartografia, vol. 1, pp 157-165. Gramado. 1989.
- FORTES, L.P.S. e GODOY, R.A.Z.. *Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo do Sistema de Posicionamento Global-GPS*. Coletânea de Trabalhos Técnicos do XV Congresso Brasileiro de Cartografia, vol. 3, pp 677-682. São Paulo. 1991.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos em Território Brasileiro*. RPR nº 22/83, Boletim de Serviço nº 1602 (Suplemento). Rio de Janeiro. 01 de agosto de 1983.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Padronização de Marcos Geodésicos*. Norma de Serviço do Diretor de Geociências nº 029/88. Rio de Janeiro. 22 de setembro de 1988.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Parâmetros para Transformações de Sistemas Geodésicos*. RPR nº 23/89. Rio de Janeiro. 21 de fevereiro de 1989.
- GEODETIC SURVEY OF CANADA. *Preliminary Recommendations for Establishment of GPS Calibration Basenets (Draft)*. Geodetic Survey Division, Surveys, Mapping and Remote Sensing Sector, Energy, Mines and Resources Canada. Ottawa. Fevereiro de 1987.
- GEODETIC SURVEY OF CANADA. *Guidelines and Specification for GPS Surveys (Draft 2.0)*. Geodetic Survey Division, Surveys, Mapping and Remote Sensing Sector, Energy, Mines and Resources Canada. Ottawa. Maio de 1991.
- GURTNER W. e MADER, G.. *Receiver Independent Exchange Format Version 2 (RINEX 2)*. International Coordination of Space Techniques for Geodesy and Geodynamics (CSTG) GPS Bulletin, vol 3, nº 3, pp 1-8. Rockville. Setembro/Outubro de 1990.
- LEICK, A. *GPS Satellite Surveying*. Wiley-Interscience. New York. 1989.
- NEILAN, R. *International GPS Geodynamics Service for Data Acquisition and Sites*. International Association of Geodesy. Pasadena. 22 de fevereiro de 1991.
- TALBOT, C.A. *Recent Advances in GPS Surveying*. National Conference on GPS Surveying. Sydney. 25 a 26 de junho de 1992.
- WANNINGER, L.; SEEBER, G. e CAMPOS, M.A.. *Use of GPS in the South of Brazil under Severe Ionospheric Conditions*. IAG Symposium G1 Joint Symposium IAG/PAIGH, IUGG General Assenbly. Vienna. 13 de agosto de 1991.
- WELLS, D.E.; BECK, N.; DELIKARAO-GLOU, D.; KLEUSBERG, A.; KRAKIWSKY, E.J.; LACHAPPELLE, G.; LANGLEY, R.; NAKIBOGLU, M.; SCHWARZ, K.P.; TRANQUILLA, J. e VANICEK, P.. *Guide to GPS Positioning*. Canadian GPS Associates. Fredericton. 1986.

**ESTAÇÃO GPS - RELATÓRIO DE OCUPAÇÃO****DESCRIÇÃO DE ACESSO**

<b>DATA:</b>	<b>DIA JULIANO:</b>	<b>PÁG. 1/</b>
--------------	---------------------	----------------

<b>CÓDIGO:</b> <input type="text"/>	<b>PROJETO:</b> <input type="text"/>
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b> <input type="text"/>	<b>SESSÃO:</b> <input type="text"/> <b>ESTADO:</b> <input type="text"/>
<b>MUNICÍPIO:</b> <input type="text"/>	<b>LOCALIDADE:</b> <input type="text"/>
<b>INSCRIÇÃO NA CHAPA:</b> <input type="text"/>	

DESCREVER OS ACESSOS E REFERÊNCIAS QUE PERMITAM UMA BOA CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO PONTO. INCLUIR OS NOMES DAS LOCALIDADES, RUAS, AVENIDAS, ETC. DESCREVER TAMBÉM TODAS AS REFERÊNCIAS E MARCOS EXISTENTES, SOLO E VISÃO GERAL DA ÁREA. FORNECER COORDENADAS APROXIMADAS DO PONTO.

<b>EQUIPE:</b> <input type="text"/>
-------------------------------------

## ESTAÇÃO GPS - RELATÓRIO DE OCUPAÇÃO

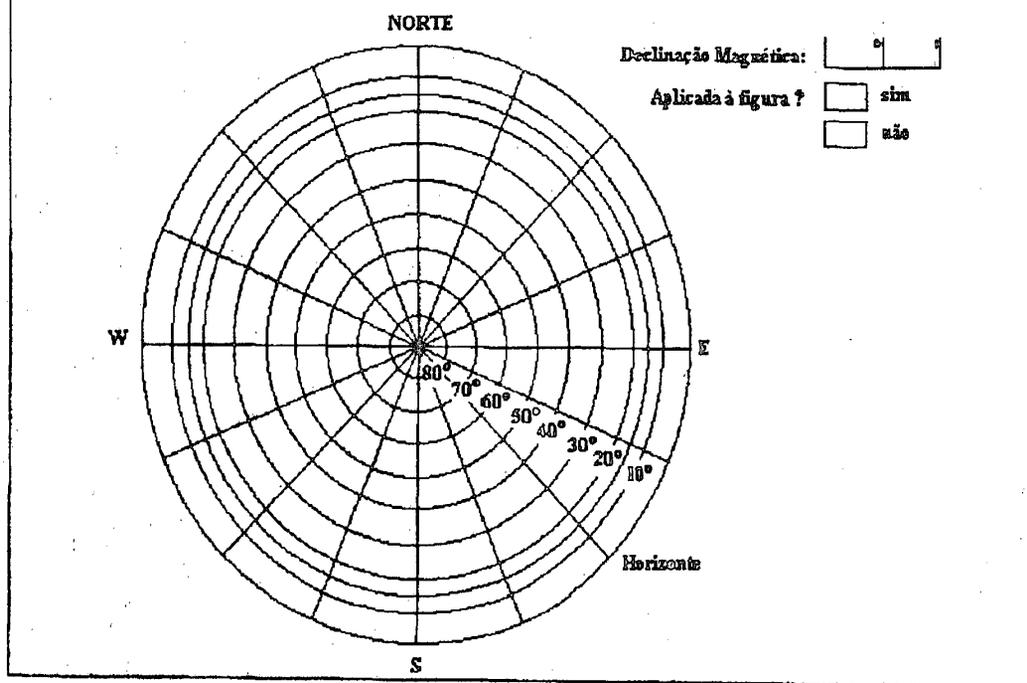
### DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO

DATA:	DIA JULIANO:	PÁG. 2/
-------	--------------	---------

CÓDIGO: <input style="width: 100%;" type="text"/>	IDENTIFICAÇÃO: <input style="width: 100%;" type="text"/>	SESSÃO: <input style="width: 100%;" type="text"/>
---	--	---

LOCAR E INDICAR OS ACIDENTES NATURAIS E ARTIFICIAIS *PRÓXIMOS AO PONTO* QUE PERMITAM UMA BOA CARACTERIZAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO. INDICAR O NORTE E A ESCALA APROXIMADA

**VISIBILIDADE** (IDENTIFICAR AS OBSTRUÇÕES E SUAS RESPECTIVAS DISTÂNCIAS EM RELAÇÃO A ESTAÇÃO GPS; INDICAR SE A DECLINAÇÃO MAGNÉTICA FOI OU NÃO CONSIDERADA QUANDO DA CONFECÇÃO DA FIGURA)



## ESTAÇÃO GPS - RELATÓRIO DE OCUPAÇÃO

### DESCRIÇÃO DO RASTREIO

DATA:	DIA JULIANO:	PÁG. 3/
-------	--------------	---------

CÓDIGO: <input type="text"/>	PROJETO: <input type="text"/>	
IDENTIFICAÇÃO: <input type="text"/>	SESSÃO: <input type="text"/>	ESTADO: <input type="text"/>
MUNICÍPIO: <input type="text"/>	LOCALIDADE: <input type="text"/>	
INSCRIÇÃO NA CILAPA: <input type="text"/>		

COORDENADAS APROXIMADAS	LATITUDE	LONGITUDE	ALTITUDE	DATUM

EQUIPAMENTO			HORÁRIO DE RASTREIO		
	MARCA/MODELO	Nº DE SÉRIE		LOCAL	TUC
RECEPTOR	<input type="text"/>	<input type="text"/>	INÍCIO PLANEJADO	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ANTENA	<input type="text"/>	<input type="text"/>	FINAL PLANEJADO	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			INÍCIO REAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			FINAL REAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TAXA DE RASTREIO:		segundos			

ALTURA DA ANTENA			ESQUEMA DA ANTENA		
	INÍCIO	FIM			
1ª	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
2ª	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
3ª	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
MÉDIA	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
INCLINADA	<input type="checkbox"/>	VERTICAL	<input type="checkbox"/>		
ALTURA INSERIDA NO APARELHO?	SIM		<input type="checkbox"/>		
	NÃO		<input type="checkbox"/>		
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA:			OBSERVAR ORIENTAÇÃO DE $\pm 3^\circ$ EM RELAÇÃO AO NORTE		

DADOS METEOROLÓGICOS					
TEMPO TUC					
TEMP. SECA					
TEMP. ÚMIDA					
PRESSÃO					

EQUIPE: <input style="width: 90%;" type="text"/>
--



*Se a questão é vegetação  
você tem que conhecer o*

# MANUAL TÉCNICO DA VEGETAÇÃO BRASILEIRA

**O tema vegetação é abordado em quatro capítulos,  
abrangendo os seguintes tópicos:**

## **Sistema Fitogeográfico**

Apresenta as conceituações, a classificação e a chave de classificação das formas de vida, as terminologias, os sistemas primários e secundários e a legenda do sistema fitogeográfico adotado pela equipe de vegetação do IBGE.

## **Inventário das Formações Florestais e Campestres**

São descritos os tipos de inventário quanto ao detalhamento, etapas, técnicas de amostragem e procedimentos metodológicos para levantamento do potencial lenhoso/arbóreo de formação campestre.

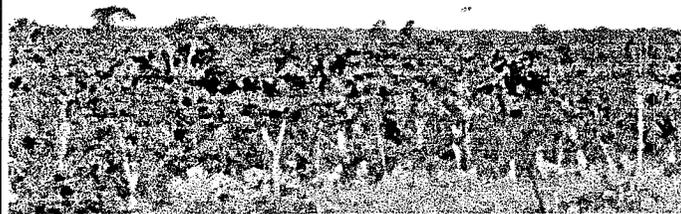
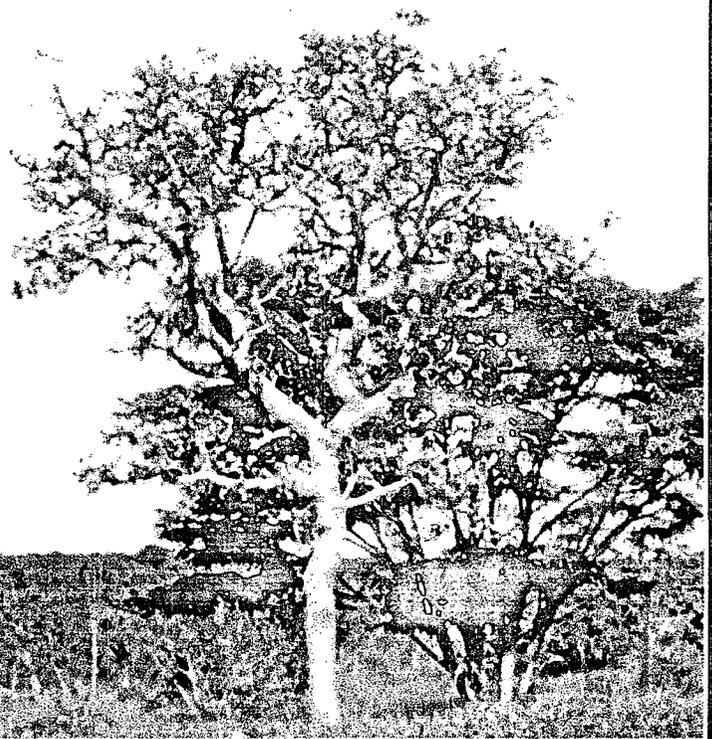
## **Técnicas e Manejo de Coleções Botânicas**

Informa sobre a metodologia e técnicas específicas de coleta e herbolização, como também sobre a terminologia para descrição da planta no campo e sobre o tratamento e manutenção de coleções em herbário.

## **Procedimentos para Mapeamento**

São descritos desde a interpretação preliminar até à elaboração do relatório.

Adquira seu exemplar  
na Livraria do IBGE  
Av. Franklin Roosevelt, 146  
loja - Castelo - Rio de Janeiro  
tel.(021)220-9147  
ou no Centro de  
Documentação e  
Disseminação de Informações  
Rua General Canabarro, 666  
Maracanã - Rio de Janeiro  
tel.(021)284-0402



*Um auxílio à pesquisa:*  
**BIBLIOGRAFIA INTERNACIONAL  
SELETIVA SOBRE TERRITÓRIO E  
CONCEITOS AFINS (1970 - 1991)**

Zila Mesquita<sup>1</sup>

---

**RESUMO**

**E**sta *Bibliografia Internacional Seletiva* visa oferecer a estudantes e estudiosos do tema *Território e conceitos afins*, uma contribuição com a finalidade de rastrear na literatura especializada, elementos teóricos e empíricos pertinentes à compreensão do tema. Ela abrange um período de 21 anos - 1970-1991 - inspirando-se em um escopo teórico que abarca como conceitos centrais: *Território, Territorialidade, Uso Político do Território e Consciência Territorial*. Conceitos menos diretamente vinculados a este escopo tais como *Identidade, Consciência, Autonomia, Valores e Método* foram incluídos como substrato básico, além de outros vinculados a várias escalas e acepções de espaço. A *Bibliografia* é precedida de uma nota introdutória metodológica sobre a sua elaboração.

---

**RESUMÉ**

**C**ette *Bibliographie Internationale Sélective* a pour objectif d'offrir une contribution aux étudiants et chercheurs de la thématique *Territoire et les concepts s'y rattachant*. Le but est de mettre en évidence dans la littérature spécialisée, des éléments théoriques et empiriques attachés à la compréhension du sujet. Elle couvre une période de vingt-un ans - 1970-1991 - appuyée sur le cadre théorique y incluant des concepts centraux tels que: *Territoire, Territorialité, Usage Politique du Territoire et Conscience Territoriale*. Des concepts moins directement attachés à ce cadre comme *Identité, Conscience, Autonomie, Valeurs et Méthode* sont également inclus comme un substrat de base. Il y a encore d'autres attachés à plusieurs échelles et conceptions d'espace. Cette *Bibliographie* est précédée d'un remarque introductoire méthodologique sur sa fabrication.

---

<sup>1</sup> Professora do Departamento de Geografia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul -(UFRGS) - e geógrafa da Secretaria de Coordenação e Planejamento do Rio Grande do Sul.

A autora agradece aos colegas do CRIA, da Associação ESPACESTEMPS e do STRATES. Em especial, agradeço a Georges BENKO e a Jacques MALEZIEUX, este último, Diretor do CRIA, o Centro de Pesquisas que me acolheu em Paris e me ofereceu algum apoio administrativo e proporcionou a publicação desta Bibliografia em sua série: "Notes de Recherche".

*Cad. Geoc., Rio de Janeiro, n. 10: 79-106, jan. 1994*

## À GUIA DE INTRODUÇÃO

Este limitado, porém árduo trabalho tem por objetivo oferecer auxílio a todos aqueles que se interessam pela temática. Impõe-se começar por alguns esclarecimentos. A bibliografia aqui apresentada é fruto de um estágio de pesquisa que realizei em Paris, durante o ano de 1991, como bolsista do CNPq-Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil. Este estágio foi realizado junto ao CRIA - Centre de Recherche sur L'Industrie et L'Aménagement, da Université de Paris L, Panthéon Sorbonne, Institut de Géographie.

A organização desta bibliografia foi feita à semelhança daquela realizada por G. BENKO, mãe de conferências junto ao CRIA, na série: "Notes de Recherche", intitulada: "Les nouveaux espaces industriels - une bibliographie internationale sélective" (1988) - Notes de Recherche n° 10. Entretanto introduzi algumas alterações que julguei convenientes. Tentei incluir indicações de obras de referência como dicionários etimológicos ou geográficos, pois me pareceu útil sugerir ao leitor, quando de um primeiro contato, outras fontes de uso mais difundidas que a literatura especializada. Tentei também, sempre que foi possível, indicar o endereço das editoras dos principais periódicos consultados para facilitar aos interessados.

Infelizmente, o meu total desconhecimento de línguas como o japonês e o alemão, impediram-me o acesso à produção dos geógrafos e de outros cientistas sociais destes países interessados na temática<sup>2</sup>. Vale dizer também que por estar na França, encontrei, é claro, maior abundância de periódicos, artigos e obras em francês, o que em parte explica a quase ausência de trabalhos em outras línguas como o espanhol. Cabe ainda esclarecer que não foi coberta a produção latino-americana, nem completamente a anglo-saxônica e nem mesmo a brasileira, uma vez que me encontrava fora do país. Mesmo assim, algumas obras cuja referência bibliográfica eu trouxera do Brasil, ou que foram encontradas nas bibliotecas pesquisadas, não deixaram de ser aqui incluídas. Exemplificativas deste caso, embora anteriores ao período examinado, são as referências às obras de Brunhes e Vallaux, Hegel e de Ratzel, esta última em tradução recente para o português.

Também toda a vasta produção francesa e francófona não foi toda examinada. Assim, os periódicos belgas, por exemplo, aqui não se encontram por absoluta falta de tempo de acessar estas fontes, lamentavelmente. Tal tarefa merece continuidade posterior, embora isto não signifique uma promessa de minha parte. Ainda que não cubra exaustivamente o tema, espero que este trabalho possa ser de alguma forma útil aos estudantes e interessados.

A pesquisa empreendida na ocasião e já em andamento prévio no Brasil, ofereceu o núcleo conceitual gerador desta bibliografia: território, territorialidade, uso político do território, estratégia territorial. Aquelas categorias de análise que

se ligam ao arcabouço teórico que construí previamente a este levantamento bibliográfico, explicam a inclusão de conceitos como identidade, sociabilidade, consciência territorial etc. Porém, há toda uma cadeia de conceitos como: paisagem, região, limites, fronteiras que, se aqui aparecem, será só na medida em que demonstram algum vínculo com o núcleo conceitual. Para estes não houve a intenção de esgotar as fontes pesquisadas.

Do ponto de vista temporal, o critério orientador foi partir das publicações mais recentes e tentar cobrir, principalmente no caso dos periódicos, as duas últimas décadas (1991-1970). Tal critério permite verificar quando um conceito começa a aparecer (ou reaparecer) na literatura especializada. Um exemplo disso refere-se a território. A primeira vez que a palavra território aparece no índice remissivo da revista *L'Espace Géographique* é no ano de 1981, com quatro artigos classificados sob esta rubrica. Porém em 1980 o sueco MALMBERG já publicara em inglês o livro *Human Territoriality*, e RAFFESTIN também trata do tema em *Pour une géographie du pouvoir* neste ano sem esquecer que GOTTMANN já os antecederam em 1973 com *The Significance of Territory* e que SACK os sucede em 1986. Mas cabe ressaltar que não foram incluídos os trabalhos que utilizam a palavra território indiferentemente de região, espaço ou local como todos os que tratam de aménagement du territoire enquanto sinônimo de regional planning, planejamento regional; enquanto políticas de organização regional do espaço ou como análises meramente descritivas sem nenhum aporte teórico. Isto não desqualifica tais trabalhos; significa apenas que a intenção conceitual e/ou teórica foi priorizada diante de um acervo demasiadamente vasto.

Cabe também esclarecer que outros trabalhos analisando o conflito mas não vinculados à identidade, integram também os tópicos Identidade/Reivindicações ou Identidade/conflitos/lutas/resistências. Entretanto, não foram incluídos os inúmeros artigos sobre movimentos sociais urbanos que, pelo menos no Brasil, pela sua quantidade já constituíram uma bibliografia à parte. Outro motivo que justifica a sua exclusão desta bibliografia, é que, no Brasil por exemplo, já existem a este respeito, artigos de revisão de excelente qualidade, elaborados sobre a produção de cada uma das últimas décadas. Embora reconhecendo sua vinculação com o tema, e ciente da abundância de publicações, estas não foram aqui incluídas pela vastidão de sua abrangência tanto em português como em francês. Portanto, no que se refere a esta rubrica, só foram referenciados os trabalhos que explicitaram uma vinculação maior com a temática do território ou que a ela puderam trazer uma contribuição teórica ou exemplificativa de relevo.

A rubrica Brasil (algumas informações<sup>4</sup>), obviamente, não tem a menor pretensão de esgotar o assunto. Ela aparece em consideração ao leitor estrangeiro que, fora do Brasil, tenha ocasionalmente acesso a esta Bibliografia. No acervo exa-

<sup>2</sup>Ilustra essa assertiva o acervo bibliográfico do Centre du Japon, em Paris. Por outro lado a inclusão de Ratzel - um clássico da Geografia - é exemplo da exceção que confirma a regra, graças à sua tradução recente para a língua portuguesa.

minado, quando apareceu algum trabalho que lhe pudesse ser útil, ele foi aqui incluído.

O poder - um conceito central em ciência política e em geografia política - não aparece como uma rubrica distinta, mas diluído em várias outras: - poder local, estratégias territoriais, uso político do território e espaço e política, pois não caberia aqui tentar exaurir as fontes de um conceito utilizável hoje em várias ciências. Já o termo política que aparece em rubricas como espaço e política, espaço e poder, inclui trabalhos em que a acepção do termo política é tomada como teoria sobre política e, no caso, suas circulações com o espaço e não na acepção de políticas públicas.

Em alguns rubricas, quando não foi encontrada suficiente teorização, ou quando nos casos sob análise aportava-se uma conotação diversa ao conceito no núcleo de origem, estes critérios pesaram para decidir a inclusão de estudos de caso ou como exemplo demonstrativo do emprego do conceito sem haver uma definição explícita do mesmo.

Como me vinculei a um núcleo conceitual prévio, alguns elementos do mesmo são explicitados como rubricas, embora os autores dos artigos nelas incluídas não tenham tido a intenção de tratar o tema como tal. É o caso, por exemplo, de territorialidade familiar. Os autores incluídos nesta rubrica não a elaboraram assim e nem mesmo a mencionam (salvo o meu próprio trabalho aí também incluído). A inclusão dos mesmos deve-se à semelhança que guardam com o tema.

Outras categorias analíticas como consciência de classe sobre a qual há possivelmente uma vasta literatura, não foram aqui objeto de um levantamento e só aparecem em caráter eventual quando o exame dos periódicos assim oportunizou. Já rubricas como democracia e participação poderiam remeter a questões sem dúvida pertinentes como a do Estado, que aqui não foi privilegiada, o que estenderia infundavelmente este trabalho. Por isso nestes casos o critério foi o de incluir alguns artigos dentre os disponíveis nos periódicos e obras examinados, que pudessem oferecer uma visão geral sobre a realidade estudada, mas sem a intenção de cobrir e exaurir estes assuntos. Há ainda rubricas que embora não apresentem um vínculo direto com o conceitual, como: espaço mundial; metáfora; urbanidade; nacionalismo ou as várias rubricas ligadas a método, assim mesmo foram incluídas pensando sobretudo nos leitores brasileiros que nem sempre encontram com facilidade a sua indicação mas também porque guardam uma vinculação com o tema, embora nem sempre explícita. Como a oportunidade se apresentou, por estarem eles presentes nos periódicos pesquisados, foram por este motivo incluídos. Quanto à inclusão da rubrica bibliografia seletiva, deve-se mais a uma questão de método que de temática, ou seja: o objetivo foi o de proporcionar ao leitor a indicação de outras bibliografias organizadas diferentemente desta.

Antes de apresentar esta bibliografia, é preciso comentar sobre o seu arbitrário. Por seguir uma determinada trama teórica, ela é arbitrária, como de resto todas o são: talvez outro pesquisador tivesse classificado diferentemente este conjunto

de trabalhos. Porém, este arbitrário significa não só que ela se vincula a uma tentativa de teorização, mas também que tentei não me ater somente às palavras-chaves ou ao resumo do artigo, às vezes encontráveis em alguns periódicos, mas tentar na medida do possível, apreender também algumas idéias importantes tratadas secundariamente por alguns autores.

Algumas das bibliotecas consultadas apresentavam, infelizmente, as suas coleções incompletas para as duas décadas examinadas, o que também pode representar alguma omissão eventual e involuntária, mas que contribui para este caráter arbitrário. Alguns periódicos cujo exemplar encontrei fortuitamente como é o caso de *Autogestion, Études Rurales*, ou *Nouvelles Campagnes e Le Débat*, não foram cobertos sistematicamente para os 21 anos propostos.

Finalmente, cabe uma observação: os conceitos de região e espaço não foram aqui exaustivamente levantados. Trata-se de uma antiga, controvertida e não resolvida questão por nós, geógrafos, e por isso mesmo responsável por uma produção extensa no espaço e no tempo. Quem sabe alguém mais ousado, paciente e ambicioso, mergulhe nesta tarefa que sem dúvida, será uma contribuição de valor. Enfim, a bibliografia é apresentada na seguinte ordem:

- 1 - Abreviações - siglas dos periódicos consultados
- 2 - Obras de referência
- 3 - Classificação temática
- 4 - Classificação por autor em ordem alfabética

Finalizo esta introdução com um pedido todos os que lerem este trabalho e tiverem o desprendimento suficiente para contribuir, enriquecendo-o com sugestões de conteúdo e forma, que as remetem ao seguinte endereço:

Zilá MESQUITA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Campus do Vale, Av. Bento Gonçalves, 9500 - sala 206D-CD - 91500 - Porto Alegre - RS - BRASIL

## ABREVIACOES - SIGLAS DOS PERIODICOS CONSULTADOS

Para facilitar ao leitor interessado na consulta destes periódicos, procurou-se sempre que possível, indicar o endereço da editora encarregada da publicação.

A - *Autogestions - Éditions Privat* 14, rue des Arts F-31000 Toulouse

Ant. - *Antipode - Basil Blackwell Ltd.* 108 Cowley Road, Oxford OX4 1JF or PO Box 1320, Murray Hill Station, NY 10156, USA.

ARA - *Annual Review of Anthropology - Annuals Reviews Inc.* 4139 El Camino Way P.O. Box 10139 Palo Alto Californie 94303-0897

CGQ - *Cahiers de Géographie de ou du* Québec - *Presses de L'Université Laval Université Laval Bote Postale* 2447 Sainte-Foy (Québec) Canada G1K7P4

CRIA - *Centre de Recherche sur L'Industrie et L'Aménagement - Notes de Recherche* 191, rue Saint Jacques, 75005 - Paris

C de L'I - Cahiers de L'Imaginaire CDR, 11, rue Gossin 92543 Montrouge Cédex

C e C - Ciência e Cultura

ED - Espaço e Debates - NERU - Núcleo de Estudos Regionais e Urbanos São Paulo SP Brasil  
EF - Ensaio FEE - Fundação de Economia e Estatística Rua General Vitorino - 90010 - Porto Alegre - RS Brasil

E and P A - Environment and Planning A International Journal of urban and regional research Pion Limited, 207 Brondesbury Park, London NW2 5JN, England

ET - Espaces Temps - Associação Espaces Temps, BP 117, 75463 Paris Cedex 10

E et S - Espaces et Sociétés - Editions L'Harmattan, 5-7, rue de L'École Polytechnique - 75005 Paris

ER - Études Rurales - Laboratoire d'Anthropologie Sociale Collège de France - 52, rue du Cardinal Lemoine 75005 Paris

F - Futuribles - 55, rue de Varenne 75341 Paris Cedex 07 France

G - Geografia - Associação de Geografia Teórica Rio Claro São Paulo Brasil

H - Hérodote - Editions La Découverte, 1, place Paul-Painlevé, 75005 Paris

IS - International Sociology

JM - Journal Mouvement - 209, rue Saint - Maur 75010 Paris

LEG - L'Espace Géographique. Régions, environnement, aménagement Doin Éditeurs 8, Place de L'Odéon 75006 Paris FAX 43290588

Le D - Le débat Gallimard 49, rue de la Vanne 92120 Montrouge CCP Paris 169-33 L

Nouvelles Campagnes 19, rue Jean Beausire 75004 Paris

PQP - Political Geography Quarterly - Ed. Dr. Peter Taylor, Department of Geography The University of New Castle upon Tyne NE1 7RU, England - ou Butterworth-Henemann Ltd., Guildford, England

RBCS - Revista Brasileira de Ciências Sociais - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais ANPOCS

RBEP - Revista Brasileira de Estudos Políticos - Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

RS - Recherches Sociologiques - Louvain-Neuve

RTM - Revue Tiers Monde

S - Sociétés - Revue des Sciences Humaines et Sociales - Dunod Revues 11, rue Gossin 92543 Montrouge Cedex, France

SSE - Sociologie du Sud - Est - Revue de Sciences Sociales Université de Provence Aix-Marseille 1 29, Avenue R. Schuman 13621 AIX-EN-PROVENCE Cedex 1

ST - Strates : matériaux pour la recherche en sciences sociales - 191, rue Saint Jacques 75005 Paris

S and S - Environment and Planning D: Society and Space Pion Limited - 207 Brondesbury Park, London NW2 5JN, England

SC - Sociétés Contemporaines - L'Harmattan 16, rue des Écoles 75005 Paris

TL - Terra Livre - Associação dos Geógrafos Brasileiros - AGB / Nacional Avenida Professor Lineu Prestes, 338 Edifício Geografia e História - Caixa Postal 64.525 - Cidade Universitária 05497 São Paulo SP - Brasil

U - Urbi

## OBRAS DE REFERÊNCIA

CLARK, Audrey N. (1985) Dictionary of Geography Human and Physical Longman.

GEORGE, Pierre - dir. (1970) Dictionnaire de la Géographie Paris, PUF

JOHNSTON, R.J. - ed. (1986) The Dictionary of Human Geography Oxford, Brasil Blackwell Ltd, 2nd edition, 576p

MERENNE, Emile - (1981) Dictionnaire de termes géographiques Bruxelles, (publication de la Fédération des professeurs de Géographie).

MERLIN, Pierre et CHOAY, Françoise - dir. (1988) Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement Paris, PUF, 724p

MEYNES, Emil - dir. (1985) Glossaire géographique international Stuttgart, Franz Verlag, 1500p (publicação da Comissão de terminologie géographique internationale de l'UGI).

STAMP, Sir Laurence Dudley and CLARK, Audrey - (1979) A Glossary of Geographical Terms Harlow, Essex, Longman Group Ltd, 3rd edition, 571p

## CLASSIFICAÇÃO TEMÁTICA

### Ambiente

BRESSO, M et RAFFESTIN, C (1979) BOOK-CHIN, M. (1985) VALLEJO, L.R. (1988); LOWS, P. and WARBOYS, M. (1978); SANDBACH, F. (1978);

### Atores sociais do espaço/território

BASSAND, M. (1985); BASSAND, M. (1988); BRUNET, R (1986b); BRUNET, R. (1990b); CADENE, P.(1990); GROFMAN, B. (1982); HASSON, S and RAZIN, E. (1990); LADREFROUX, R. (1990); LEVY, J. (1990); MAILLOUX, C. (1982); OLIVIER DE SARDAN, J.P., BOIRAL, P., BIDART, C (1985); FERRAS, R. (1979); COX, K.R. and MAIR, A. (1991); BOIRAL, P. (1985); BIDART, C. (1985);

### Autonomia

BASSAND, M. (1985); BERDOULAY, V. (1985); BIAREZ, S. (1985); BRESSO, M. (1985); CHAMBAT, P. et EHRENBERG, A. (1985); CHASSAGNE, M.F. (1985); CONNELL, J. (1982); DEFARGES, P.D. (1991); DE BORTOLI, D. (1985); DOUROLLEN, C. (1985); DREYFUS, J. et MAGLIONE, J. (1985); FERRER, J.P. (1985); GAUTRAT, J. (1985); HENRY, E. (1985); JOBERT, B. (1985); LAPIERRE, J.W. (1985); LA PERGOLA, A. (1989); LOYER, B. (1990); LOYER, B. (1991); LUNG, Y. (1988); MALMBERG, T. (1980); MARTIN, S. et NOVARINA, G. (1985); MAZERES, J.A. (1978); PAITRA, J. (1991); PARIS, H. (1985); RAF-

<sup>3</sup>Cahiers iniciam como Cahiers de Géographie de Québec e depois passam a Cahiers de Géographie du Québec.

FESTIN, C (1985a); REIS, F.W.(1988); SANGUIN, A-L. (1975); SOUBEYRAN, O. (1988); VIVIER, D. (1985); YERASIMOS, Y. (1986);

### Bibliografia Seletiva

BENKO, G. (1988); CROCHETIERE, J. et DUPONT, L. (1984); GANNE, B (1990); LAWRENCE, D and LOW, S. (1990); MATHIEU, N. (1986); RHEIN, C. (1986); SANJEK, R. (1990);

### Brasil (algumas informações)

ANDRADE, R. (1989); CALIO, S.A. (1990); CARNEIRO, M.J. et LAVINAS, L. (1987); Da MATTA, R. (1987); DENIS, P.Y. (1968); IPEA/PLAN (1989); MESQUITA, Z. (1988); PIQUET, R. (1990); ROCHEFORT, M. et ROUSSEL, M. (1990); SALERNO, M.S. et GONÇALVES, F.L. (1990); SANTOS, M. (1979); VALLADÃO, A.G.A. (1990);

### Cidades novas/Municípios novos

MERLIN, P. (1972); MESQUITA, Z. (1986); MESQUITA, Z. (1991); OSTROWETSKY, S. (1983); PAQUOT, E. et t. (1979);

### Classes sociais e Geografia

CLARK, T.N. and LIPSET, S.M. (1991); FITZGERALD, J. (1991); KESTELOO, C. et SAEY, P. (1986); PRETECEILLE, E. (1981); SHIELDS, R. (1988); WILDE, L. (1990);

### Clientelismo

LEAL, V.N. (1976); JOBERT, B. (1985);

### Conceitos

AGNEW, J. (1982); BAILLY, A. et All. (1984); CHASSAGNE, M.F. (1985); COX, K. and MAIR, A. (1989); PEET, R. (1989); PINCHEMEL, P. (1989); PRETECEILLE, E. (1988); RIBEIRO, W. (1988); SAUVAGEOT, A. (1989); SAYER, A. (1991);

### Consciência alienada

GUTERMAN, N. et LEFEBVRE, H. (1979);

### Consciência de grupo/classe

CLAVAL, P. (1985); EYLES, J. et EVANS, M. (1987); FACHIEL, J.F. e MARINO, J.M.F. (1984); FITZGERALD, D. (1991); WATTS, M. (1987);

### Consciência de si

ELIAS, N. (1991); HEGEL, G.W.F. (1807);

### Consciência Geográfica / Territorial

DARDEL, E. (1990); FITZGERALD, J. (1991); LACASSE, J.P. (1974); MARTEL, G. (1979); PAA-SI, A. (1991);

### Consciência Histórica

DARDEL, E. (1990);

### Convivialidade

ILLICH, I. (1973);

### Democracia e participação / democracia de base

BERNFELD, D. (1979); BIAREZ, S. (1985); BRETONNIERE, B. (1976); BUREAU, L. (1977); CHAMBART, P. et EHRENBERG, A. (1985); HENRY, E. (1985); HERMET, G. (1991); HULBERT, F. (1981); MARSTON, S.A. (1990); MATHIEU, N. (1985); MONCLAIRE, S. (1991); MORRILL, R. (1982); REGO, N. (1988); SALAMA, P. et VALIER, J. (1990); SILVA, J.B. (1988); WILLIAMS, C.H. (1980);

### Desterritorialização

AURIAC, F. (1986); DRESSAYRE, P. (1979); HOARAU, J. (1989); LOUDER, D.; MORISSONNEAU, C. et WADDELL, E. (1979); RAFFESTIN, C. (1986);

### Discurso / linguagem / códigos

BRUNEAU, P. (1985); Da MATTA, R. (1983); GILBERT, A. (1985a); GILBERT, A. (1985b); GRASLAND, L. (1982); LEPETIT, B. (1980); MAGUIRE, R. (1979); MERCIER, N. et SEGRESTIN, D. (1985); OSTROWETSKY, S. (1983); PAQUOT, E. et T. (1977); POCHE, B. (1982); RAFFESTIN, C. (1976); ?SAHLINGS, P. (1989); SANGUIN, A.L. (1978a); SAYER, A. (1989); SIMARD, J. (1984);

### Diversidade / diferenciação espacial / espacialidade diferencial

BRUNET, R. (1990); DURAND-DASTES, F. (1986); DURHAM, W. (1990); ENTRIKIN, J.N. (1991); GREGORY, D. (1987); LACOSTE, Y. (1980); MALMBERG, T. (1980); MAZERES, J-A (1978); PIVETEAU, J-L (1974); SIBLEY, D. (1988); WALKER, R.A. (1978); WEBBER, M.J. (1982);

### Divisões territoriais

BRUNET, R. (1986); BUNGE, W. (1990); CESTRE, G. (1976); DORION, H. (1980); GRATLOUP, C. et MARGOLIN, J. L. (1987); GROFMAN, B. (1982); HASSON, S. and RAZIN, E. (1990); MAUREL, M-C. (1984); MESQUITA, Z. (1984a); MESQUITA, Z. (1984b); MESQUITA, Z. (1991); MORRILL, R. L. (1982); PAQUOT, E. et T (1977); SHELLEY, F. M. (1982); TAFANI, P. (1981); VACHON, B. (1984);

### Dominação

BAILLY, A. (1976); BATAILLON, C. (1976); BIHR, A. (1988); BURGEL, G. (1976); CLAVAL, P. (1976a); CLAVAL, P. (1976b); DAMETTE, F. (1976); DUMOLARD, P. (1981); ERRANDONEA, A. (1972); EYLES, J. (1981); LEAL, V. N. (1976); LUNG, Y (1988); MAILLOUX, C. (1982); MALMBERG, T. (1980); PENROSE, J. (1990); QUERE, L. (1976); TAILLARD, C. (1976); VARRIERE, J. (1976); WEBER, M. (1989);

### Economia mundial

AMIN, A. and THRIFT, N. (1991); AMIN, A. et ROBINS, K. (1990); COOKE, P. and MORGAN, K. (1991); DRUCKER, P. (1988); GRANRUT, C. (1990); KAFKALAS, G. (1987); LIPIETZ, A.

(1986); MIOSSEC, J.M. (1976); PETRELLA, R. (1989); PROVVISOR, H. (1985); TAYLOR, P. (1987); WEBBER, M.J. (1991);

### Emancipação

CONNELL, J. (1982); LAPERGOLA, A. (1989); MESQUITA, Z. (1986); MESQUITA, Z. (1988); MESQUITA, Z. (1991); SERVOISE, P. (1991); WEBBER, M.J. (1991);

### Enraizamento

BALDNER, J. M. (1989); BONNEMAISON, J. (1979); DUPUY, H. (1989); FORTIN, A. (1987); GENESTIER, P. (1989); GOUSSALT, B. (1989); HOARAU, J. (1989); LEVY-PIARROUX, Y. (1989); LORAUX, N. (1989); RAISON, J.P. (1986); WADDELL, E. et DURAN, C. (1979);

### Espacialidade/teoria do espaço

SAUVAGEOT, A. (1989); SOJA, E. W. (1985);

### Espaço

BAILLY, A. (1985); BAUELLE, G. et PINCHEMEL, P. (1986); BERQUE, A. (1981); BESSE, J-M et ROVIC, M.C. (1986); BEUNINGEN, C.V. (1979); BONNEMAISON, J. (1981); BORDREUIL, J.S. (1983); BRUNET, R. (1986b); BRUNET, R. (1990b); BUREAU, L. (1985); CHAMUSY, H. (1986); DARDEL, E. (1990); Da MATTA, R. (1987); DURAND-DASTES (1984); FEL, A. (1981); FERRIER, J-P, (1984); FERRIER, J.P. (1986); GREGORY, D. (and GIDDENS) (1984); KEARNS, G. (1984); LACOUR, C. (1986); LAUTIER, F. et SCHALCHLI, T. (1977); LAWRENCE, D. and LOW, S. (1990); LEDRUT, R. (1987); PINCHEMEL, P. et G. (1988); PIVETEAU, J-L (1982); POCHE, B. (1983); RACINE, J-B. (1989); RACINE, J-B. et BAILLY, A. (1979); RAFFESTIN, C. (1982); RALLET, A. (1984); RIBEIRO, W. (1988); RIMBERT, S. (1973); SAVAGE, M. and DUCAN, S. (1990); SOJA, E. (1988); URRY, J. (1988);

### Espaço e alienação/espaço e estandardização

BOUSNINA, M.; MIOSSEC, J-M.; PICHERAL, H. (1981); BRUNET, R. (1990b); DE KONINCK, R. (1985b); NADEAU, J. (1982b); VERNEX, J.C. (1979);

### Espaço e percepção

BAILLY, A. (1974); BAILLY, A. (1986); BAILLY, A. et alii (1974); METTON, A. (1974); BERDOULAY, V. (1974); BRUNET, R. (1974a); CAPEL, H. (1975); CLAVAL, P. (1974b); CLAVAL, P. (1974c); CLAVAL, P. (1981); Da MATTA, R. (1987); FITZSIMONS, D. and FORD, L. (1974); GALLAIS, J. (1976a); GALLAIS, J. (1976b); GERVAISE, Y. (1976); KALOARA, B. (1985); PIVETEAU, J-L. (1973); PIVETEAU, J-L. (1974); RIMBERT, S. (1973); ROCHEFORT, R. (1974);

### Espaço e política

BARRIOS, S. (1977); BATAILLON, C. (1976); BENKO, G. (1985); BERGER, M. (1990); BLEITRACH, D. (1977); BOWLER, S. (1991); BRUSTON, A. (1977); DOLLFUS, O. (1988); GIBLIN, B. (1985); GREGORY, D. (and GIDDENS) (1984);

GROFMAN, B. (1982); KEARNS, G. (1984); LACOSTE, Y. (1986); LADEFROUX, R. (1990); LASERRE, J.C. (1980); LAUTIER, F. et SCHALCHLI, T. (1977); LEDRUT, R. (1977); LEFEBVRE, H. (1976); LEVY, J. (1984); LEVY, J. (1986); LEVY, J. (1990); LUGINBUHL, Y. (1990); MACHADO, L.O. (1990); MIOSSEC, J-M. (1976); MORRIL, R. (1982); PLET, F. (1990); RAFFESTIN, C. (1982); ROCHEFORT, M. et ROUSSEL, M. (1990); THEORY, H. (1989); WILLIAMS, C. (1980);

### Espaço e semiologia/espaço simbólico

CHOAY, F. (1972); LAWRENCE, D. and LOW, S. (1990); OSTROWETSKY, S. (1983); RAFFESTIN, C. (1980); RAFFESTIN, C. (1988);

### Espaço e valores

BELANGER, M. (1977); BRUNET, R. (1990b); CHATTOPADHYAY, B. (1987); CUNHA, A. (1988); DOLLFUS, O. (1988); DRANCOURT, M. (1991); FERRIER, J.P. (1990); LEVY, B. (1990); MATHIEU, N. (1989); MESQUITA, Z. (1989); PAITRA, J. (1991); PINCHEMEL, P. et G. (1988); RACINE, J-B. (1981); RACINE, J-B. (1990); RACINE, J-B.; GREER-WOOTEN, B.; GILMOUR, G. (1985); SIMARD, J. (1984);

### Espaço mundial

COHEN, S. (1982); DOLLFUS, O. (1986b); DOLLFUS, O. (1987); DOLLFUS, O. (1988); DRUCKER, P. (1988); GRANRUT, C. (1990); LEVY, J. (1990); MIOSSEC, J. M. (1976); PETRELLA, R. (1989); REYNAUD, A. (1981); THUAN, C-H. (1978);

### Espaço social

ALVARENGA, A. et MALTSCHEFF, D. (1980); AURIAC, F. (1986); BAILLY, A. (1985); BARBARA, M.; BASSAND, M.; LEHMAN, P. (1982); BARREL, Y. (1986); BAUELLE, G. et PINCHEMEL, P. (1986); BLEITRACH, D. (1977); CLAVAL, P. (1981); DENEUX, J. F. (1986); DUAND-DASRES, F. (1986); ELISSALDE, B. (1984); GUERMOND, Y. (1986); HERIN, R. (1986); LEPETIT, B. (1980); MANTOVANI, J. et SAINT-RAYMOND, O. (1984); NEL, M. (1979); OSTROWETSKY, S. (1979); OSTROWETSKY, S. (1983); OSTROWETSKY, S. (1987); PELLEGRINO, P. (1987); SHIELDS, R. (1988); SIBLEY, D. (1988); VANT, A. (1986);

### Espaço vivido

BAILLY, A. (1982); BAILLY, A. (1985); BAILLY, A. et alii. (1979); BAILLY, A. et FERRIER, J. P. (1986); BARBARA, M.; BASSAND, M.; LEHMANN, P. (1982); BRUNET, R. (1990b); CHEVALIER, J. (1974); Da MATTA, R. (1987); DENEUX, J.F. (1986); DRESSAYRE, P. (1979); FREMONT, A. (1974); FREMONT, A. (1974); FREMONT, A. (1990); GALLAIS, J. (1976a); GALLAIS, J. (1976b); GERVAISE, Y. (1976); GOLBERY, L. (1976); GUERMOND, Y et MATHIEU, N. (1986); LEPETIT, B. (1980); MANTOVANI, J. et SAINT-RAYMOND, O. (1984); METTON, A. (1974); MORISSONNEAU, C. et SIROIS, D. (1985); NOL, M. (1979); PINÇON et PINÇON-CHARTOL (1988); RAFFESTIN, C. (1987); SCHWARTZ, A. (1976);

**Estratégia /e espaço/territorial/local**

BECKER, B. (1989); BERGER, M. (1990); BERNFELD, D. (1979); BRUNET, R. (1986b); BRUNET, R. (1990); CHASSAGNE, M.F. (1985); COHEN, J. (1990); FAGNANI, J. (1990); FERRAS, R. (1979); LADEFROUX, R. (1990) LAUTIER, F. et SCHALCHLI, T. (1977); LENORMAND, P. (1990); LUGINBUHUL, Y. (1990); MAILLOUX, C. (1982); MORRILL, R. (1985); OLIVIER DE SARDAN, J-P. (1985); PAIX, C. et PETIT, M. (1990); PLET, F. (1990); ROCHEFORT, M. et ROUSSEL, M. (1990);

**Federalismo**

DORION, H. (1980); DORION, H. et LACASSE, J.P. (1974); HEBBERT, M. (1984); LA PERGOLA, A. (1989); LIPIETZ, A. (1990); SANGUIN, A-L. (1978b);

**Formação territorial**

BERNIER, J. (1976); COURVILLE, S. (1981); MORRISSONEAU, C. et ASSELIN, M. (1980); REMIGGI, F.W. (1980); VILLENEUVE, P. (1981);

**Fragmentação territorial**

BARLOW, I.M. (1979); BEAUREGARD, L. (1980); BERNIER, J. (1980); BURGHARDT, A. (1980); CATUDAL, H. (1974); CONNELL, J. (1982); COURVELLE, S. (1981); DENIS, P.Y. (1968); DIVAY, G. (1981); DORION, H. (1980); DRESSAYRE, P. (1979); DYKSTRA, T.L. et IRONSIDE, R.G. (1972); GROFMAN, B. (1982); GUERMOND, Y. et MATHIEU, N. (1986); IMAGES (1980); MATHIEU, N. (1982); MESQUITA, Z. (1984); MESQUITA, Z. (1991); NOL, M. (1974); PAQUOT, E. et T. (1977); ROBIC, M.C. (1986); SANGUIN, A.L. (1980); SENEAL, G. (1989); SHELLEY, F. (1982); VACHON, B. (1984); WILLIAMS, C. (1980); WILLIAMS, C. (1980);

**Frentes Pioneiras**

MORRISSONEAU, C. et ASSELIN, M. (1980);

**Fronteiras /limites**

ADEJUIGBE, O. (1974); BERGEVIN, J. (1989); CATUDAL, H. (1974); CLAVAL, P. (1975a); DORION, H. et LACASSE, J-P. (1974); FOUCHER, M. (1984) FOUCHER, M. (1986); FOUCHER, M. (1991); HASSON, S. and RAZIN, E. (1990); IMAGES (1980); LASSERRE, J-C (1980); RAFFESTIN, C. (1974a); RAFFESTIN, C. (1974b); SANGUIN, A-L. (1984); SHELLEY, F. (1982); SIBLEY, D. (1988); YERASIMOS, S. (1986);

**Geografia e Filosofia**

AURIAC, F. (1986); BAILLY, A. (1986); BESSE, J-M. et ROBIC, M-C. (1986); BOOKCHIN, M. (1985); BURGESS, R. (1985); CLAVAL, P. (1988); DEAR, M. (1988); FITZSIMMONS, M. (1989); GREGORY, D. (1988); MORRISSONEAU, C. et SIROIS, D. (1985); MORRILL, R. (1985); PEET, R. (1985); PIVETEAU, J-L. (1982); SOJA, E. (1988);

**Geografia Humanista**

BAILLY, A. et SCARIAT, R., org. (1990); FEL, A. (1981); LEVY, B. (1981);

**Geografia Política: Perspectivas de pesquisa/revisão**

HALL, P. (1982); MACLAUGHLIN, J. (1986); MIOSSSEC, J-M (1976); PGQ (1982a); PGQ (1982b);

**Global-local**

ALBERTSEN, N. (1988); BESSE, J-M. et ROBIC, M-C. (1986); BRUNET, R. (1990b) DOLLFUS, O. (1987); GURMOND, Y. (1986); HUFFERD, J. (1980); LEVY, J. (1990); LIPIETZ, A. (1990); LUNG, Y. (1986);

**Identidade**

AUTES, M. (1990); BONETTI, M. et GAULEJAC, V. (1988); BORDREUIL, J.S. (1990); CARDOSO de OLIVEIRA, R. (1976); CAUSSAT, P. (1989); CONSTANTINO, V. (1990); DEFARGES, P. (1991); DESBOIS, E. (1985); ENTRINKIN, J.N. (1991); FERREOL, G. (1990); GANNE, B. (1985); GARNIER, J.P. (1982b); GOUSSAULT, B. (1989); LEJEUNE, C. (1989); LEVY, J. (1988); MALMBERG, T. (1980); MARGOLIN, J. L. (1989); OLIVIER DE SARDAN, J-P. (1985); OLIVIER DE SARDAN, J-P.; BOIRAL, P. et BIDART, C. (1985); ORTIZ, R. (1985); POCHE, B. (1983a); POCHE, B. (1983b); REIS, F.W. (1988); RICQ, C. (1982); TURNER, V. (1984); WAGNON, C. (1990);

**Identidade/conflitos/lutas e resistências**

ADEJUIGBE, O. (1974); AYOTTE, R.L. et allii (1974); BARBARA, M.; BASSAND, M.; LEHMAN, P. (1982); BASSAND, M. (1985); BASSAND, M. et GUINDANI, S. (1983); BOTERO, S. et DOLLFUS, O. (1987); CADENE, P. (1990); CAPEL, H. (1981); CARNEIRO, M.J. et LAVINAS, L. (1987); CHEVALIER, J. (1984); CLAVAL, P. (1987); DEILLER, G. (1982); DUMOLARD, P. (1981); GRATALOUP, C. et MARCONI, J.L. (1987); HASSON, S. (1981a); HASSON, S. (1981b); HASSON, S. and RAZIN, E. (1990); MARTIN, N. et NOVARINA, G. (1985); MATHIEU, N. (1988); MESQUITA, Z. (1984a); PALLEGRINO, P.; ALBERT, G.; CASTELLA, C.; LEVY, A.; JUDY, J.C. (1982); REMIGGI, F.W. (1980); SAHLINGS, P. (1989); TAFANE, P. (1981)

**Identidade/fronteiras**

HASSON, S. and RAZIN, E. (1990); RICQ, C. (1983); SAHLINGS, P. (1989);

**Identidade/reivindicações**

BERNFELD, D. (1979); BIAREZ, S. (1979); CARNEIRO, M.J. et LAVINAS, L. (1987); HASSON, S. et RAZIN, E. (1990); IMBERT, M. (1982); MAHIEU, C. (1979); MESQUITA, Z. (1988b); MESQUITA, Z. (1990); RIBEILL, G. (1976); SAHLINGS, P. (1989); SERVOISE, R. (1991);

**Identidade/impacto da modernização**

GOLD, G. (1979); LAROUCHE, A. (1979); LOUDER, D. et LEBLANC, M. (1979); MARESCA, S. (1985); MERCIER, N. et SEGRESTIN, D. (1985); PATRA, J. (1991); SAGLIO, J. (1985); VIDELIER, P. (1985); WADDELL, E. (1979);

## Identidade/modelos

ARBARET-SCHULZ, C. (1983); SAHLINS, P. (1989);

## Identidade regional e/ou territorial e/ou local e/ou nacional

APKARIAN-LACOUT, A. et VERGES, P. (1985); BADUEL, P.-R. (1987); BASSAND, M. (1985); BERINGUIER, C. (1980); CLAVAL, P. (1987); DUBOSCQ, P. (1989); GILBERT, A. (1985b); LEDRUT, R. (1980); LEVY, J. (1988); LOUDER, D. et LEBLANC, M. (1979); LOUDER, D.; MORISSONEAU, C. et WADDELL, E. (1979); MARTEL, G. (1979); MATHIEU, N. (1989); MERCIER, N. et SEGRESTIN, D. (1985); MORISSONEAU, C. (1979); ORRIDGE, A. and WILLIAMS, C. (1982); ORTIZ, R. (1985); PELLEGRINO, P.; ALBERT, G. et CASTELLA, C. (1980); POCHE, B. (1985); RICQ, C. (1982); ROY, J.-M. (1980); SENEALG. (1989); SIVIGNON, M. (1981); VIDELIER, P. (1985); WADDELL, E. (1979); WADDELL, E. et DORAN, C. (1979);

## Ideologia

BOIRAL, P. et OLIVIER DE SARDA, J.P. (1985); BRESSO, M. et RAFFESTIN, C. (1979); CARDOSO de OLIVEIRA, R. (1976); CLAVAL, P. (1985a); EYLES, J. (1981); EYLES, J. et EVANS, M. (1987); MAILLOUX, C. (1982); MANTOVANI, J. et SAINT-RAYMOND, O. (1984); OSTROWETSKY, S. (1983); RICOEUR, P. (1991); WARF, B. (1986);

## Ideologia /e espaço /territorial /e regionalismo

ANDERSON, J. (1973); BELANGER, M. (1977); BERDOULAY, V. (1985); BERINGUIER, C. (1980); BLEITRACH, D. (1977); BRUSTOW, A. (1977); CLAVAL, P. (1980); DE KONINCK, R. (1985); FERRAS, R. (1979); FREMONT, A. (1984); GALOIS, R. (1976); GILBERT, A. (1985a); GILBERT, A. (1986); LOWE, P. and WARBOY, M. (1978); MURPHY, A.B. (1991); RACINE, J.B. (1981); RACINE, J.B.; GREER-WOOTTE, N.B.; GILMOUR, G. (1985); RIBEILL, G. (1976); ROY, J.-M. (1980); SACK, R.D. (1986); SANGUIN, A.-L. (1984); SAUTER, G. (1985); SENEALG, G. (1989); VILLENEUVE, P. (1981); CLAVAL, P. (1985b); WADDELL, E. (1979);

## Integração/integridade territorial

ANDRADE, R. G. (1989); BERNFELD, D. (1979); BERNIER, J. (1980); BURGHARDT, A. (1980); CESTRE, G. (1976); COHEN, S. (1982); COMPTOIS, C. (1986); DORION, H. (1980); DORION, H. et LACASSE, J. P. (1974); FORBES, D. K. et RIMMER, P. J. (1983); FOUCHER, M. (1991); GILBERT, A. (1985a); GRESSILLON, M. (1978); IMAGES (1980); KAFKALAS, G. (1987); SANGUIN, A.-L. (1978); SANGUIN, A.L. (1980); SENEALG, G. (1989); TAILLARD, C. (1981);

## Local - localidade

ALLIES, P. (1986); ARBARET-SCHULZ, C. (1983); BARBARA, M.; BASSAND, M.; LEHMANN, P. (1982); BEAUREGARD, R.A. (1988); CHASSAGNE, M.E. (1985); COCHRANE, A. (1987); CORNAERT, M. et SAINT BLANCAT, C. (1987); COX, K. and MAIR, A. (1989); COX, K. R. and MAIR, A. (1991); DARDEL, E. (1990); DIVAY, G. (1981); DUBOSCQ, P. (1989); DULONG, R. (1978); DUNCAN, S. and SAVAGE, M. (1991); FINCHER, R. (1981); FITZGERALD, J. (1991); GAGNON, C. et KLEIN, J.-L. (1991); GANNE, B. (1985); GODARD, O. (1985); GRAHAM, J. and ST. MARTIN, K. (1990); GUMICHIAN, H. (1991); JACKSON, P. (1991); KLEIN, J.-L. (1988); LOINGER, G. (1983); MASSEY, D. (1991); MATHIEU, N. (1985); MATTEI, B. (1985); McARTHUR, R. (1989); MICHEL, B.; BASSAND, M. et LEHMANN, P. (1982); OLIVIER DE SARDAN, J.P. (1985); PAASI, A. (1991); PAQUOT, E. et T. (1977); POCHE, B. (1980); POCHE, B. (1982); POCHE, B. (1987); PRATT, A.C. (1991); REMY, J. (1987); SAVAGE, M. and DUNCAN, S. (1990); SAYER, A. (1991); THIBAUT, A. (1983); TURNER, V. (1984); URRY, J. (1987); URRY, J. (1988); VALARIE, P. (1985); WELLMAN, B. et LEIGHTON, B. (1981);

## Local - rural

BERGER, M.; FRUIT, J.; PLET, F.; ROBIC, M.-C. (1980); DE KONINCK, R. (1984); GERVAISE, Y. (1976); GILBERT, Y. (1978); LEAL, V. N. (1976); MATHIEU, N. (1982); MATHIEU, N. (1986); MATHIEU, N. et MENGUIN, J. (1988); VACHON, B. (1984);

## Lugar

BAILLY, A. et CONSTANTINO, V. (1988); BRUNET, R. (1990b); COCHRANE, A. (1987); DARDEL, E. (1990); ENTRINKIN, J. N. (1991); FITZSIMONS, D. and FORD, L. (1974); GREGORY, D. (1987); GRUPO DE TRABALHO DA ASSOCIAÇÃO GEOGRÁFICA (1985); SILVA, A. C. (1978); SILVA, A. C. (1986);

MASSEY, D. (1991); PAASI, A. (1991); PELLEGRINO, P. (1987);

## Meio

BERQUE, A. (1987); BRUNET, R. (1990b);

## Metáfora

EICHENBAUN, J. (1974); RAFFESTIN, C. (1974c); RAFFESTIN, C. (1981); TORRICELLI, G. P. (1987);

## Método

ALBARET, SCHULZ, C. (1983); ALTEN, M. (1986); AURIAC, F. (1986); BERDOULAY, V. (1985); BRUNET, E. (1981); BULEÓN, P. (1987); DEAR, M. (1988); DE KONINCK, R. (1985); DOSSE, F. (1986); FERRIER, J. P.; RACINE, J.-B.; RAFFESTIN, C. (1978); GRATALOUP, C. (1985); GRATALOUP, C. (1986); LEVY, J. (1981); OLSSON, G. (1974); PIVETEAU, J. L. (1982); POCHE, B. (1982); RAFFESTIN, C. (1985); REGAZZOLA, T. (1988); SAUTTER, G. (1985); STEA, D.

(1970); TORRES, F. (1987); TORRICELLI, G. P. (1987); WISNER, B. (1970);

### **Método de análise do local/do urbano/do território**

BALL, M. (1982); CHASSAGNE, M.F. (1985); CHOAY, F. (1972); DE KONINCK, R. (1990); KAYSER, B. (1978); SANJEK, R. (1990); THIBAUT, A. (1983); WILKINSON, P.F. (1988);

### **Método/ diferentes interpretações da história da agricultura**

LAVERTUE, R. (1984);

### **Método/fenomenologia**

AMARAL, D. and WISNER, B. (1970); MORRISSONEAU, C. et SIROIS, D. (1985); WARF, B. (1986);

### **Método/ longa duração/mudança**

LE GOFF, J. (1986);

### **Método marxista/geografia marxista**

BALL, M. (1987); BEUNINGEN, C.V. (1979); BUCH-HANSON, M. and NIELSON, B. (1985); BURGESS, R. (1985); CLAVAL, P. (1977); CLAVAL, P. (1978); COLLECTIF DE CHERCHEURS DE BORDEAUX (1977); COSGROVE, D.E. (1983); FREMONT, A. (1976); GRAHAM, J. (1988); GRAHAM, J. (1990); HORVATH, R.J. (1984); LUNG, Y. (1988); MORRILL, R.L. (1982); PEET, R. (1981); PIVETEAU, J.-L. (1976); RAFESTIN, C. (1985b); SAEY, P. (1978); SMITH, N. and O'KEEFE, P. (1980); STORPER, F. (1987); TAYLOR, P. (1987); WILLIAMS, S. (1981);

### **Método/reflexões teóricas sobre o espaço ou em Geografia**

AGNEW, J. (1982); BAILLY, A. et CONSTANTINO, V. (1988); BUCH-HANSON, M. and NIELSON, B. (1985); BURGESS, R. (1985); CLAVAL, P. (1972); CLAVAL, P. (1988); COSGROVE, D.E. (1983); DEAR, M. (1988); GREGORY, D. (1988); HARVEY, D. (1987); LEFEBVRE, H. (1976); LEVY, J. (1985); OLSSON, G. (1974); SANTOS, M. (1977); SANTOS, M. (1979); SAYER, A. (1989); SILVA, A.C. da (1979); SOJA, E. (1988); SOUBEYRAN, O. (1988); WILLIAMS, S. (1981);

### **Modernidade/modernização/desenvolvimento tecnológico**

BENKO, G.B. (1988); BENKO, G.B. (1990); BENKO, G.B. (1991); CHRONAKI, Z.; HADJIMICHALIS, C.; LAMBRIANIDS, L.; VAIYOU, D. (1991); COMPTOIS, C. (1986); DE KONINCK, R. (1972); DE KONINCK, R. (1990); DRANCOURT, M. (1991); DUPUY, G. (1987); FISCHER, A. (1990); LAUTIER, F. et SCHALCHLI, T. (1977); MALEZIEUX, J. (1988); PETRELLA et alii (1991); PIQUET, R. (1990); SALERNO, M. S. et GONÇALVES, F.L.S. (1990);

### **Modernidade/moderno/pós-moderno/modernização**

ALBERTSEIN, N. (1986); ALBERTSEIN, N. (1988); BARELLI, W. (1990); BEAUREGARD,

R.A. (1988); BLANQUART, P. (1988); COOKE, P.N. (1987); DEAR, M.J. (1986); DEAR, M.J. (1986); FERRIER, J.P. (1989); GRAHAM, J. (1988); HARVEY, D. (1987); MASSEY, D. (1991); MATTOSO, J.E.L. et OLIVEIRA, M.C. (1990); PELLEGRINO, P. et MONDADA, L. (1988); RACINE, J.-B. (1989); SALERNO, M.S. et GONÇALVES, F.L.S. (1990); SANSOT, P. (1990); SCHULZARBARET, C. (1983); SOJA, E. (1988); TORRES, F. (1987); WATIER, P. (1989);

### **Modernização: impacto sobre a identidade, as cidades e a cultura**

ADAIR, P. (1982); BOUSNINA, M.; MIOSSEC, J.-M.; PICHERAL, H. (1981); DE KONINCK, R. (1981); GAGNON, C. et KLEIN, J.-L. (1991); GOLD, G. (1979); LAROUCHE, A. (1979); LOUDER, D. et LEBLANC, M. (1979); NGUYEN.D.N. (1982); SANSOT, P. (1990); WADDELL, E. (1979);

### **Modernização na agricultura**

ADAIR, P. (1982); COURVILLE, S. (1980a); COURVILLE, S. (1980b); DE KONINCK, R. (1981); DE KONINCK, R. (1982b); LAVERTUE, R. (1982); MARESCA, S. (1985); MARTINS, P.H. (1991); MATHIEU, N. et MENGUIN, J. (1988); MESQUITA, Z. (1991a); NADEAU, J. (1982b); NGUYEN.D.N. (1982); PINCHEMEL, P. et G. (1985); SIGAUT, F. (1981);

### **Nacionalismo/idéia de nação/questão nacional**

ALLIES, P. (1980); BOUSNINA, M.; MIOSSEC, J.M. et PICHERAL, H. (1981); BURGHARDT, A.F. (1980); CARRERE D'ENCAUSE, H. (1991); CAUSSANT, P. (1989); COOKE/WILLIAMS (1984); FOUCHER, M. (1991); GELLNER, E. (1991); GUTERMAN, N. et LEFEBVRE, H. (1979); LACOSTE, Y. (1991); MARSTON, S.A. (1990); ORRIDGE, A. and WILLIAMS, C. (1982); PENROSE, J. (1990); POURTIER, R. (1983); REYNAUD, A. (1981); ROY, J.-M. (1980); SANGUIN, A.-L. (1975); SCHNAPPER, D. (1991); SIVIGNON, M. (1981);

### **Paisagem**

ALLAIRE, G. (1973); ANDERSON, J. (1986); BERDOULAY, N. et alii (1974); BERQUE, A. (1989); BERTRAND, G. et DOLLFUS, O. (1973); BERTRAND, M.J. (1974); BRUNET, R. (1974b); BRUNET, R. (1990b); DUNCAN, J. et DUNCAN, N. (1988); FEL, A. (1974); HAMDANI, K. (1987); LACOSTE, Y. (1977); LACOSTE, Y. (1987); LOYER, B. (1990); PINCHEMEL, P. et G. (1988); PIVETEAU, J.-L. (1973); RAFFESTIN, C. (1978); RIMBERT, S. (1973); ROCHEFORT, R. (1974); RONAI, M. (1977); SANGUIN, A.-L. (1984); SANTOS, M. (1978); SAUTTER, G. (1979);

### **Particularismo**

CADENE, P. (1990); DUARTE, L.F.D. (1991); Pequenas localidades (Petites localités)  
CHASSAGNE, M.F. (1985); COURVILLE, S. (1984); JENSEN, H. and PLUM, V. (1991);

### **Pertença territorial**

CHAMBORENDOM, J.C.; MATHY, J.P.; MEJEAN, A.; WEBER, F. (1985); CLAVAL, P. (1987); DE KONINCK, R. (1972); DOURLENS, C. (1985); GENESTIER, P. (1989); LEDRUT, R. (1980); MALMBERG, T. (1980); MESQUITA, Z. (1990); VERNEX, J.C. (1979);

### **Poder local/política local**

BERNFELD, D. (1979); BIAREZ, S. (1985); BLEITRACH, D. (1977); BOIRAL, P. et OLIVIER DE SARDAN, J.P. (1985); BRUNET, R. (1990b); BRUSTON, A. (1977); BURSZTYN, M. (1990); COOKE, P. (and WILLIAMS, R.) (1984); DIVAY, G. (1981); DOURLENS, C. (1985); DUNCAN, S.S. et GOODWIN, M. (1982); FINCHER, R. (1981); FREMONT, A. (1984); HENRY, E. (1985); HULBERT, F. (1981); ION, J. et MICOUD, A. (1980); JENSEN, H. and PLUM, V. (1991); LEAL, V.N. (1976); LEDRUT, R. (1977); LENORMAND, P. (1986); MAAHIEU, C. (1979); MARTIN, S. et NOVARIANA, G. (1985); MATHIEU, N. (1986); MEDAM, A.A. (1977); PAQUOT, E. et T. (1977); QUERE, L. (1987); TABOADA-LEONETTI, I. (1984); THERY, H. (1989); VALARIE, P. (1985); WADDELL, E. et DORAN, C. (1979);

### **Questões de ética**

BONTE, P. (1991); GUTERMAN, N. et LEFEBVRE, H. (1979); MAFFESOLI, M. (1991); MESQUITA, Z. (1989); PEET, R. (1982); PEET, R. (1982); TERRENOIRE, J.-P. (1991);

### **Raízes**

BRUNET, R. (1990); LORRAUX, N. (1989); MESQUITA, Z. (1990);

### **Redes/ malhas**

AMIN, A. and THRIFT, N. (1991); BIDAUX, A. (1988); BRUNET, R. (1990b); COOKE, P. and MORGAN, K. (1991); DUPUY, G. (1987); GILBERT, Y. (1978); FORTIN, A. (1987); GOUSSAULT, B. (1988); GRATALOU, C. et MARGOLIN, J.L. (1987); GROUPE "RESEAUX" (1988); MAFFESOLI, M. (1988); RAFFESTIN, C. (1985);

### **Região/ sistema**

AURIAC, F. (1986); DOLLFUS, O. (1986a);

### **Região/território**

BASSAN, M. et GUINDANI, S. (1983); BASSAND, M. (1985); BONNEMAISON, J. (1981); BOUSNINA, M.; MIOSSÉ, J.-M. et PICHERAL, H. (1981); BRETONNIERE, B. (1976); BRUNET, R. (1986b);

FERRIER, J.P. (1984); FREMONT, A. (1989); KAISER, B. (1984); KOFMAN, E. (1981); PAASI, A. (1991); PELLEGRINO, P.; ALBERT, G.; CASTELLA, C.; LEVY, A.; LUDI, J.C. (1982); PINCHEMEL, P. et G. (1988); PIVETEAU, J.L. (1982); POCHE, R. (1983); RICQ, C. (1982); TAYLOR, P.J. (1991);

### **Regionalismo**

BERNIER, J. (1980); BOUSNINA, M.; MIOSSÉ, J.-M. et PICHERAL, H. (1981); BRETONNIERE, B. (1976); CHASSAGNE, M.F. (1985);

CLAVAL, P. (1979); CLAVAL, P. (1987); COHEN, S. (1982); FERRAS, R. (1979); GRADUS, Y. (1984); HAMELIN, L.E. (1974); HEBBERT, M. (1984); LAPERGOLA, A. (1989); MAZERES, J.-A. (1978); Mc TAGGART, D. (1988); RICQ, C. (1982); SANGUIN, A.-L. (1975); TAFANI, P. (1981); WEBBER, M.J. (1982);

### **Regionalização/teoria sobre região.espacialidade**

DOLLFUS, O. (1986a); KAYSER, B. (1984); RICQ, C. (1982); SAYER, A. (1989); SOJA, E.W. (1985); TAYLOR, P. (1991); WEBBER, M.J. (1982);

### **Relações sociais**

BALL, M. (1986); BASSAND, M. (1988); CADENE, P. (1990); CALIO, S.A. (1990); Da MATTA, R. (1987); GAGNON, C. et KLEIN, J.-L. (1991); GUERMOND, Y. (1986); HERIN, R. (1986); LIPIETZ, A. (1990); PETRELLA, R. et alii (1991); TURNER, V. (1974); URRY, J. (1987);

### **Reterritorialização**

ALLIES, P. (1986); FERRIER, J.P. (1986b); RAFFESTIN, C. (1986);

### **Separatismo**

BURGHARDT, A.F. (1980); WILLIAMS, C. (1980);

### **Soberania**

ALLIS, P. (1980); BURGHART, A. (1980); GOTTMANN, J. (1973); HAMDANI, K. (1987); LOYER, B. (1991); MURPHY, A. B. (1991); SAHLINGS, P. (1989);

### **Sociabilidade**

BALDASSARI, A. et JOUBERT, M. (1993); BOIRAL, P. et OLIVIER DE SARDAN, J. P. (1985); BORDIN, A. (1987); FORTIN, A. (1987); MESQUITA, Z. (1989); MESQUITA, Z. (1990); MICHEL, B.; BASSAND, M. et LEHMANN, P. (1992); OLIVIER DE SARDAN; BOIRAL, P. et BIDART, C. (1985); REMY, J. (1987); SIMMEL, G. (1980);

### **Socialidade**

HELLER, A. (1982); MAFFESOLI, M. (1989); MESQUITA, Z. (1989); MESQUITA, Z. (1990);

### **Solidariedade/bem comum**

BIDAUD, A. (1988); BRUNET, R. (1990); CASAGNE, M. F. (1985); CHATTOPADHYAY, B. (1987); DRESSAYRE, P. (1979); FORTIN, A. (1987); GENESTIER, P. (1989); MATHIEU, N. (1988); MATHIEU, N. (1989); MESQUITA, Z. (1990); PINCHEMEL, P. et G. (1988); POGGI, M. H.; PADOVANI, J. F.; CHAUDOIR, P. (1984); VERPRAET, G. et VILLANOVA, R. (1984);

### **Teoria da sociedade/relação indivíduo-sociedade**

ALBERTSEN, N. (1988); ARCHER, K. (1987); BALL, M. (1987); BERGEVIN, J. (1982); BERTHAUX, D. (1988); BIAREZ, S. (1985); BLANQUART, P. (1988); BONETTI, M. et GAULEJAC,

V. (1988); BUREAU, L. (1985); BURGEL, Gallia; BURGEL, Guy; DEZES, M. G. (1987); CARBONI, C. (1991); COOKE, P. N. (1987); DE KONINCK, R. (1982); GOUSSALT, B. (1988); HARVEY, D. (1987); PROVISOIR, H. (1985); REDFERN, P. (1987); RISI, C. (1982); SAUNDERS, P. and WILLIAMS, P. R. (1987); SAYER, A. (1987); SMITH, N. (1987); STORPER, M. (1987); TAYLOR, P. J. (1991); THRIFT, N. J. (1987); TURNER, V. (1974); URRY, J. (1987);

### Territorialidade

AMPHOUX, P. (1985); BAILLY, A. (1982); BALDASSARI, A. et JOUBERT, M. (1983); BECKER, B. (1989); BIAREZ, S. (1979); BONNEMAISON, J. (1981); BORDREUIL, J.S. (1983); CHAUVET, A. (1987); CLAVAL, P. (1985); DE KONINCK, R. (1981); DE KONINCK, R. (1984); DE KONINCK, R. (1985b); DOLLFUS, O. et BOTERO, S. (1987); GALLAIS, J. (1976b); GUMUCHIAN, H. (1991); MAILLOUX, C. (1982); MALMBERG, T. (1980); MAUREL, M-C. (1984); MESQUITA, Z. (1990); RACINE, J. B.; RAFFESTIN, C. et RUFFY, V. (1978); RAFFESTIN, C. (1977); RAFFESTIN, C. (1980); RAFFESTIN, C. (1982); RAFFESTIN, C. (1983); RAFFESTIN, C. (1986); RAFFESTIN, C. (1988); RAFFESTIN, C. et BRESSO, M. (1979); RAISON, J. P. (1986); RECHLER, C. (1990); SACK, R. D. (1986); SANGUIN, A. L. (1978a); VERNEX, J. C. (1979);

### Territorialidade cultural

MESQUITA, Z. (1990);

### Territorialidade familiar

GOLBERY, G. (1976); MESQUITA, Z. (1990); SCHAWRTZ, A. (1976);

### Territorialidade senhorial

MESQUITA, Z. (1990);

### Territorialização

ALLIES, P. (1980); AMPHOUX, P. (1985); BAILLY, A. et FERRIER, J. P. (1986); BAREL, Y. (1986); BERGEVIN, J. (1989); BONNEMAISON, J. (1979); BONNEMAISON, J. (1981); BRUNET, R. (1986b); BRUNET, R. (1989); BRUNET, R. (1990a); BRUNET, R. (1990b); BRUNHES ET VALLAUX, C. (1928); COX, K. (1991); DARDEL, E. (1990); DE BORTOLI, D. (1985); DE KONINCK, R. (1990); DUVIGNAUD, J. (1977); FERRIER, J. P. (1984); FERRIER, J. P. (1985); FERRIER, J. P. (1986a); FOSSAERT, R. (1983); GAGNON, C. et KLEIN, J-L. (1991); GARNIER, J. P. (1982b); GOTTMANN, J. (1973); HAMDANI, K. (1987); IMAGES (1980); ION, J. et MICOUD, A. (1980); LACOSTE, Y. (1991); LAVARTUE, R.; NARDEAU, J. et RISI, C. (1983); LEJEUNE, C. (1989); LOYER, B. (1990); LOYER, B. (1991); MALMBERG, T. (1980); MEDAM, A. (1977); MESQUITA, Z. (1990); MORAES, A. C. (1988); MURPHY, A. B. (1991); NADEAU, J. (1982b); NOL, M. (1979); PINCHEMEL, P. (1989); PINCHEMEL, P. et G. (1988); PIVETEAU, J-L. (1986); POCHÉ, P. (1983); POGGI, M. H.; PADOVANI, J. F.; CHAUDOIR, P. (1984); QUESTER, G. H. (1991); RACINE, J. B. (1989); RAFFESTIN, C.

(1976); RAFFESTIN, C. (1980); RAFFESTIN, C. (1981); RAFFESTIN, C. (1982); RAFFESTIN, C. (1985); RAFFESTIN, C. (1986); RATZEL, E. (1990); SACK, R. D. (1986); SAHLINS, P. (1989); SENEAL, G? (1988); SIMARD, J. (1984); SIVIGNON, M. (1981);

### Urbanidade

BOURDIN, A. (1987); GILBERT, A. (1985); OSTROWETSKY, S. (1983);

### Uso do espaço e/ou território

BRUNET, R. (1990b); CADENE, P. (1990); CASTANET, H. (1979); GOLD, G. (1979); HARVEY, D. (1987); JOUVENEL, H. (1991); MAUREL, M-C. (1984); MESQUITA, Z. (1990);

### Utopia.imaginário social/projeto

BEDART, M. (1987); BUREAU, L. (1985); CASTANET, H. (1979); CHOAY, F. (1972); CLAVAL, P. (1985); GARNIER, J. P. (1986); MATEI, B. (1985); MEDAM, A. (1977); OSTROWETSKY, S. (1983); PAQUOT, E; et T. (1977); SHIELDA, R. (1988);

## CLASSIFICAÇÃO POR AUTOR EM ORDEM ALFABÉTICA

### A

- ADAIR, P. (1982) - Economie politique de l'habitat rural. Les 'villages socialistes' algéries E et S 41, 39-49
- ADEJUYIGBE, O. (1974) - Evolution of intercommunity boundaries in Africa CGQ 18:43, 83-106
- AGNEW, J. (1982) - Sociologizing the geographical imagination: spatial concepts in the world system perspective PGQ 1:2; 159-166
- ALBARET-SCHULZ, C. (1983) - Un model de flux qui ne marche parce qu'il marche mal E et S 43, juillet-décembre
- ALBERTSEN, N. (1988) - Postmodernism, post-Fordism and critical social theory S and S 6; 339-365
- ALBERTSEN, N. (1988) - Postmodernism, post-Fordism, and critical social theory S and S 6:3; 339-365
- ALLAIRE, G. (1973) - Un colloque sur l'analyse du paysage L'EG 3, 241-242
- ALLIES, P. (1980) - L'invention du territoire Grenoble Presses universitaires de Grenoble, 188p
- ALLIES, P. (1986) - Le local, l'Etat et la société civile AURIAC, F. et BRUNET, R. (coord.) Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 269-282p
- ALTEN, Michle (1986) - Une étoile est née ET 34-35, 23-26
- ALVARENGA, A. ET MALTCHIEFF, J. (1980) - L'espace social, nouveau paradigme? E et S 34-35, 47-74
- AMARAL, D. and WISNER, B. (1970) - Participant observation, Phenomenology, and the

- Rules for judging Sciences: a comment Ant. 2:1, 42-51
- AMIN, A. and ROBINS, K. (1990) - The re-emergence of regional economies? The mythical geography of flexibility accumulation *S ans S* 8; 7-34
- AMIN, A. and THRIFT, N. (1991) - Marshalian nodes in global networks International Seminar "Undefended cities and regions facing the new European Order, Lemnos, Grece, August, 27-September,1
- AMPHOUX, P. (1985) - Le territoire oculte AMPHOUX, P. et PILLET, G. *Fragments d'Ecologie Humaine* Castella et Editions de l'Université de Bruxelles, 257-309
- ANDERSON, J. (1973) - Ideology in Geography: An Introduction Ant. 5:3, 1-6
- ANDERSON, J.(1986) - On theories of nationalism and the size of states Ant. 18:2, 218-232
- ANDRADE, R.G.(1989) - A integração europeia pós-1992: o projeto Europa 92 e o Brasil IPEA/IPLAN para a década de 90 : prioridades e perspectivas de políticas públicas Brasília, dezembro
- APKARIAN-CACOUT, A. et VERGES,P.(1985) - Production, reproduction d'identités: Matigues et débat SSE 41-44, 145-167
- AURIAC, F.(1986) - Du spatial et du social: de la géographie aujourd'hui AURIAC, F. et BRUNET, R.(coord.)Espaces,jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard
- AURIAC, F.(1986) - Région-système, région et systèmes économiques L'EG 4, 272-277
- AUTES, M.(1990) - Identification des pauvres *S* 30, 15-25
- AYOTTE, R. et all.(1974) - Competition and Conflict over Land Use Change in the Inner City: Institution versus Community Ant. 6:2, 70-97
- B**
- BADUEL, P-R.(1987) - L'identité tunisienne à l'épreuve de la frontière *H* 45, 107-119
- BAILLY, A et all.(1974a)Espace et perception - Discussion L'EG 3, 238-240
- BAILLY, A.(1974b)La perception des paysages urbaines. Essai méthodologique L'EG 3, 211-217
- BAILLY, A.(1984)coordinateur - Les concepts de la géographie humaine Paris Masson, 204p
- BAILLY, A.(1986) - Espaces et représentations mentales AURIAC, F. et BRUNET, R. coord. *Espaces, jeux et enjeux* Paris Fondation Diderot-Fayard, 161-170
- BAILLY, A. et CONSTANTINO(1988) - Représentations mentales, marqueurs territoriaux et pratiques spatiales: une analyse géo-littéraire BENKO, G. et All. *Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie* Actes du colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme Collection Terre et Société 13, 247-258
- BAILLY, A. et RACINE, J-B(1982) - Du travail médiateur à territorialité perdue: nouvelles perspectives géographiques sur la crise de la société contemporaine L'EG 1, 28-32
- BAILLY, A.(1976) Réflexions sur la domination L'EG 3, 157-158
- BAILLY, A.(1982) Percevoir la région : territorialité et images mentales *E et S* 41, 173-177
- BAILLY, A. et FERRIER, J-P.(1986) - Savoir lire le territoire : plaidoyer pour une géographie régionale attentive à la vie quotidienne L'EG 4, 259-264
- BAILLY, A. et SCARIATI, R. org.(1990) - L'Humanisme en Géographie Paris *Economica* 172p
- BAILLY, A.(1985) Distances et espaces: vingt ans de géographie des représentations L'EG 3, 197-205
- BALDASSARI, A. et JOUBERT, M.(1983) - Territorialité clanique et hyper-réalité insulaire *E et S* 42, 27-39
- BALDNER, J-M (1989) - Des racines sonnantes et trébuchantes *ET* 42, 31-37
- BALL, M.(1986) - The built environment and the urban question *S and S*, 4, 447-464
- BALL, M.(1987) Harvey's Marxism *S and S* 5, 393-394
- BARBARA?M.;BASSAND, M.;LEHMANN, P.(1982) - Le voisinage: un théâtre expérimental de la vie quotidienne *E et S* 41, 61-59
- BAREL, Y.(1986) - Le social et ses territoires AURIAC, F. et BRUNET, R., coord. *Espaces, jeux et enjeux* Paris Fondation Diderot-Fayard, 131-138
- BARELI, W.(1990) - Le cot social de la modernisation conservatrice *Journal M* 42, 18-22
- BARLOW, I.M.(1979) - Political fragmentation and municipal tax base resources in the Montreal Metropolitan Area *CGQ* 23:60, 481-492
- BARRIOS, S.(1977) - Political practice and space *Ant.* 9:1, 36-40
- BASSAND, M.(1985) - Dynamique régionale et identité L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble, 222-240
- BASSAND, M.(1988) - Les acteurs des transformations de l'espace et du changement social BENKO, G. et all. *Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie* Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed? Paradigme Collection Terre et Société 13, 157-170
- BASSAND, M. et GUINDANI, S.(1983) - Maldéveloppement régional et luttes identitaires *E et S* 42, 13-26
- BAUELLE, G. et PINCHEMEL, P.(1986) - De l'analyse systemique de l'espace au système spatial en géographie AURIAC, G et BRUNET, R., coord. *Espaces, jeux et enjeux* Paris Fondation Diderot-Fayard, 83-94
- BEAUREGARD, L.(1980) - La problematique géopolitique du Québec *CGQ* 24:61, 5-8
- BEAUREGARD, R.A.(1988) - In the absence of practice : the locality research debate *Ant.* 20:1, 52-59

- BECKER, B.(1989) Gestion du territoire et territorialité en Amazonie Brésilienne : entreprise d'Etat et garimpeiros à Carajás L'EG ", 209-217
- BEDARD, M.(1987) - Plaidoyer de l'imaginaire pour une géographie humaniste CGQ 31:82, 23-38
- BELANGER, M.(1977) - De la Géographie comme culture à la Géographie des cultures CGQ 21:53-54, 117-122
- BENKO, G.(1985) Espace, temps, pouvoir - rencontre avec Paul Virilio E et S 46, 5-19
- BENKO, G.(1990) Les industries de haute technologie et la politique d'innovation BENKO, G.B. La dynamique spatiale de l'économie contemporaine La Garenne-Colombes Ed. de l'Espace Européen, 215-243
- BENKO, G.(1991) - Quelques considérations théoriques sur le phénomène technopolitain Actes du 115 Congrès des Sociétés Savantes (Avignon, 1990 Géographie) Paris, Ed. du CTHS, 25-42
- BENKO, G.B.(1988) - Les nouveaux espaces industriels - Une bibliographie internationale sélective Paris CRIANotes de Recherche n° 10 Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Institut de Géographie, 72p
- BENKO, G.B.(1988) - Technologies nouvelles, développement urbain et changement social BENKO, G. et all. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme Collection Terre et Société 13, 123-137
- BENSOUSSAN, B.(1985) - Identités locales et mobilité socio-résidentielles (et débat) SSE 41-44, 89-102
- BERDOULAY, V.(1974) - Remarques sur la Géographie de la perception L'EG 3, 187-188
- BERDOULAY, V. et ALL.(1974) - Paysage et analyse sémiologique. Discussion L'EG 2, 150-152
- BERGER, M.(1990) À propos des choix résidentiels des périurbains: peut-on parler des stratégies territoriales? St 5, 125-128
- BERGEVIN, J.(1982) - Pour comprendre la théorie de la société de Robert Fosaert: notes et schémas NADEAU, J. et DE KONINCK, ed. De l'analyse de la société à celle du territoire Notes et Documents de Recherches n° 16 Département de Géographie Université de Lével, Québec
- BERGEVIN, J.(1989) - à propos de la géographie politique: la parole est à Friedrich Ratzel CGQ 33:88, 59-66
- BERINGUIER, C.(1980) - Se reconnaître dans l'espace de la ville: à chacun son quartier!(Identifier collective et quartier) E et S 34-35, 75-82
- BERNFELD, D.(1979) Les 'bürgerinitiativen'(BI) - initiatives des citoyens en Allemagne Occidentale E et S 28-29, 93-116
- BERNIER, J.(1976) - La formation territoriale du Sénégal CGQ 20:51, 447-477
- BERNIER, J.(1980) - Géographie et unité Canadienne CGQ 24:61, 81-108
- BERQUE, A.(1981) Raisonner à plus d'un niveau: le point de vue culturel en géographie L'EG 4, 289-290
- BERQUE, A.(1987) - Milieu et motivation paysage L'EG 4, 241-250
- BERQUE, A.(1989) La transition paysage ou sociétés à pays, à paysage, à sanshui, à paysage L'EG 1, 18-20
- BERTAUX, D.(1988) - Individualisme et modernité ET 37, 15-21
- BERTRAND, G. et DOLLFUS, O.(1973) - Le paysage et son concept L'EG 2:3, 161-164
- BERTRAND, M.J.(1974) - Les espaces humains d'un paysage L'EG 2, 147-148
- BESSE, J-M et ROBIC, M.C.(1986) - Quel espace pour quels projets / Kant, un prétexte? AURIAC, F. et BRUNET, R., coord.-Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 59-69
- BEUNINGEN, C.V.(1979) Le marxisme et l'espace chez Paul Claval. Quelques réflexions critiques pour une géographie marxiste L'EG 4, 263-271
- BIAREZ, S.(1979) - Demandes sociales et espaces institutionnels E et S 28-29, 117-132
- BIAREZ, S. (1985) Pouvoir et société : un dialogue nécessaire L'Autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble, 104-112
- BIHR, A.(1982) - La parte maudite du capitalisme E et S 40, 15-30
- BLANQUART, P.(1988) - Sur la piste de l'homme moderne ET 37, 64-68
- BLAUT, J.M.(1986) - A theory of Nationalism Ant. 18:1, 5-10
- BLEITRACH, D.(1977) - Région métropolitaine et appareil hégémoniques locaux E et S 20-21, 47-66
- BOIRAL, P. et OLIVIER DE SARDAN, J.P.(1985) Mise en scène et mise en mots du pays. Productions et importations de sens sur la société locale dans un bourg de Haute Lozre. Stratégies identitaires dans des contextes ritualisés V.1 Centre de Recherches sur les logiques sociales et les stratégies symboliques. Montpellier 285p
- BONETTI, M. et GAULEJAC, V.(1988) - L'individu, produit d'une histoire dont il cherche à devenir le sujet ET 37, 55-63
- BONNEMAISON, J.(1981) - Voyage autour du territoire L'EG 4, 249-262
- BONNEMAISON, J.(1989) - Les voyages et l'enracinement L'EG 4, 303-318
- BONTE, P.(1991) Questions d'Éthique en Anthropologie SC 7, 73-79
- BOOKCHIN, M.(1985) - Ecology and revolutionary thought Ant. 17:2 and 3, 89-98
- BORDREUIL, J.S.(1990) - L'identité à l'épreuve de la ville: éléments pour une géographie

- des(in) civilités BAILLY, A.; SCARIATTI, R., org. L'Humanisme en Géographie Paris Economica, 41-58
- BOTERO, S. et DOLLFUS, O. (1987) - Territorialités et conflits dans la Sierra Nevada de Santa Marta L'EG 4, 295-305
- BOURDIN, A. (1987) Urbanité et spécificité de la ville ES 48-49, 239-258
- BOURDREUIL, J.S. (1983) - Débat sur la recherche urbaine E et S 42, 79-89
- BOUSNINA, M. MIOSSÉ, J.M. et PICHERAL, H. (1981) Réflexions rapides sur quelques rapports entre culture et espace géographique L'EG 4, 275-280
- BOWLER, S. (1991) Contextual models of politics. The political impact of friends and neighbours PGQ 10:é 91-96
- BRESSO, M. (1985) Autonomie et diversification du travail L'Autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble, 39-46
- BRESSO, M. et RAFFESTIN, C. (1979) - L'économie de l'environnement: idéologie ou utopie? L'EG 2, 85-92
- BRETONIERE, B. (1976) À propos des régions en Italie: histoire, portée et limites d'une réforme E et S 19, 83-98
- BROUAT, J.P. et BOIRAL, P. (1985) - L'émergence de l'idéologie localiste SSE 41-44, 35-59
- BRUNEAU, P. (1985) Du discours sur les disparités régionales au discours sur l'espace CGQ 29:76, 97-100
- BRUNET, R. (1974a) - Espace, perception et comportement L'EG 3, 189-204
- BRUNET, R. (1974b) - Analyse des paysages et sémiologies. Éléments pour un débat L'EG 2, 120-126
- BRUNET, R. (1981) Géographie et 'dimension culturelle'. Représ L'EG 4, 295-298
- BRUNET, R. (1986) - L'espace, règles du jeu AURIAC, F. et BRUNET, R., coord. Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 299-315
- BRUNET, R. (1986a) - Comment écrire la géographie régionale? L'EG 4, 241-243
- BRUNET, R. (1989) - Argos, Hermes et le territoire L'EG 4, 337-338
- BRUNET, R. (1990a) - Le Territoire dans les turbulences Montpellier Géographiques - RECLUS 224p
- BRUNET, R. (1990b) - Le déchiffrement du monde BRUNET, R. et DOLLFUS, O. - Mondes Nouveaux - Géographie Universelle Paris Hachette/RECLUS
- BRUNHES, J. et VALLAUX, C. (1928) - Los tres problemas fundamentales de la Geografía Política. - A-El Estado y el Territorio cap. VII Geografía de la historia. Geografía de la paz y de la guerra en la tierra en el mar. Madir Daniel Jorro, 235-285
- BRUSTON, A. (1977) - Le socialisme municipal, tradition, illusion, trahison? E et S 20-21, 15-28
- BUCH-HANSON, M. and NIELSON, B. (1985) - Marxist geography and the concept of territorial structure Ant., 17:2 and 3, 50-59
- BULEON, P. (1987) Une dialectique du social et du spatial ET 36, 77-86
- BUNGE, W. (1990) Comment: Racial continents PGQ 9:1, 5-7
- BUREAU, L. (1977) - Des paysages, des idées et des hommes: le projet collectif de Charvoix CGQ 21:53-54, 187-220
- BUREAU, L. (1985) - Les sciences occultes... CGQ 29:77, 309-316
- BURGEL, G. (1976) - À propos de domination L'EG 4:3, 159-160
- BURGESS, R. (1985) - The concept of nature Ant. 17: é and 3, 68-78
- BURGUEL, Gallia; BURGEL, Guy; DEZES, M.G. (1987) An interview with Henri Lefebvre S and S 5, 27-38
- BURSZTYN, M. (1990) - O país das alianças. Elites e continuismo no Brasil Petrópolis, RJ Editora Vozes

## C

- CADENE, P. (1990) - L'usage des espaces péri-urbains. Une géographie régionale des conflits ER 118-119, 235-267
- CALIO, S.A. (1990) - The Brazilian economic crisis and its impacts on the lives of the women PGQ 9, 415-423
- CAPEL, H. (1975) - L'image de la ville et le comportement spatial des citadins L'EG 1, 73-80
- CAPEL, H. (1981) - Commentaire sur l'article de Shlomo Hasson L'EG 3, 178-179
- CARDOSO DE OLIVEIRA, R. (1976) - Identidade étnica, identificação e manipulação cap. 1, 1-33; um conceito Antropológico de Identidade cap. 2, 33-54; Identidade, etnia e estrutura social São Paulo Livraria Pioneira Editora
- CARNEIRO, M.J. et LAVINAS, L. (1987) - Femmes: espaces acquis, espaces permis à l'heure de la réforme agraire au Brésil CGQ 31:83, 261-272
- CARRERE d'ENCAUSE (1991) - Retour de la nation? Le D 63, 67-72
- CASTANET, H. (1979) - Micro-sociologia de la quotidianeté dans un projet de ville utopique contemporaine: l'exemple de la new babylon de constant E et S 28-29, 149-162
- CATUDAL, H. (1974) - Exclaves CGQ 18:43, 107-136
- CAUSSAT, P. (1989) - De l'identité culturelle-mythe ou réalité Paris, Desclée de Brower
- CESTRE, G. (1976) - Québec: Évolution des limites municipales depuis 1831-1832 CGQ 20:51, 561-568
- CHAMBAT, P. et EHRENBERG, A. (1985) - L'Autonomie, une politique de l'autorité L'autono-

- mie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble, 158-167
- CHAMBORENDON, J. C.; MATHY, J. P.; MEJEAU, A.; WEBER, F. (1985) - L'appartenance territoriale comme principe de classement et d'identification SSE 41-44, 61-85
- CHAMUSSY, H. (1986) - Production d'espace et système spatial; la production de l'espace montagnard AURIAC, F. et BRUNET, R. coord. Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 193-201
- CHASSAGNE, M.-E. (1985) La longue marche des pays A 19, 65-69
- CHASSAGNE, M.F. (1985) - Le mouvement des pays: mouvement social et casse-tête institutionnel. L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses universitaires de Grenoble, 241-253
- CHATTOPADHYAY, B. (1987) Pour un marxisme gandhien ET 36, 16
- CHAUVET, A. (1987) - Une écriture de la géographie régionale du Maghreb L'EG 4, 251-258
- CHEVALIER, J. (1974) - Espace de vue ou espace vécu? L'ambiguïté et les fondements du concept d'espace vécu L'EG 1, 68
- CHEVALIER, J. (1984) - Les conflits fonciers: nouvelles perspectives en Géographie Agraire. COLLECTIF FRANÇAIS DE GÉOGRAPHIE SOCIALE ET URBAINE - De la géographie urbaine à la géographie sociale - sens et non sens de l'espace Paris
- CHOAY, F. (1972) - Sociologie et urbanisme CHOAY, F.; BAIRD, G.; GANHAM, R.; VANEYCK, A.; FRMPTON, K.; RYKWERT, J.; SILVER, N. (1972) Le sens de la ville Paris Éd. du Seil
- CHRONAKI, Z.; HADJIMICHALIS, C.; LAMBRINIDIS, L.; VAIYOU, D. (1991) - Diffused industrialisation in the Thessaloniki Expansion-risis-Prospects in the single market International Seminar 'Undefended Cities and Regions facing the new European Order Lemnos, Grece, August
- CLARK, T.N. and LIPSET, S.M. (1991) - Are social classes dying? I S 6:4, 397-410
- CLAVAL, P. (1972) - La réflexion théorique en géographie et les méthodes d'analyse L'EG 1, 7-22
- CLAVAL, P. (1974A) - L'étude des frontières et la géographies politique CGQ 18:43, 7-22
- CLAVAL, P. (1974b) - La Géographie et la perception de l'espace L'EG 3, 179-187
- CLAVAL, P. (1974c) - Géographie et sémiologie L'EG 2, 113-119
- CLAVAL, P. (1976a) - La géographie et les phénomènes de domination L'EG tome 4:3, 145-154
- CLAVAL, P. (1976b) - Quelques réflexions complémentaires sur la domination L'EG tome V:3, 154-156
- CLAVAL, P. (1977) - Le marxisme et l'espace L'EG 3, 145-164
- CLAVAL, P. (1978) Quelques réflexions complémentaires sur LE MARXISME ET L'ESPACE L'EG 4, 281-290
- CLAVAL, P. (1979) - Régionalisme et consommation culturelle L'EG 4, 293-302
- CLAVAL, P. (1980) - Le Québec et les idéologies territoriales CGQ 24:61, 31-46
- CLAVAL, P. (1981) - Les géographes et les réalités culturelles L'EG 4, 242-248
- CLAVAL, P. (1985a) - Idéologie et sciences sociales : quelques points de vue CGQ 29:77, 201-209
- CLAVAL, P. (1985b) - Les idéologies spatiales CGQ 29:77, 201-209
- CLAVAL, P. (1987a) Le thème régional dans la littérature française L'EG 1, 60-73
- CLAVAL, P. (1987b) - Les cadres conceptuels de l'analyse des situations de conflit en Géographie politique L'EG 4, 269-276
- CLAVAL, P. (1988) - L'appréhension des réalités sociales et les orientations de la géographie contemporaine: géographie 'scientifique', théorie socio-spatiale et approche socio-culturelle BENKO, G. et all. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen ED. Paradigme, 39-54
- COCHRANE, A. (1987) - What a difference the place makes: the new structuralism of locality Ant. 19:3, 354-363
- COHEN, J. (1990) S'engager moins organisateur mieux? Les paradoxes des stratégies territoriales St 5, 49-57
- COHEN, S.B. (1982) - A new map of global geopolitical equilibrium: a developmental approach PGQ v.1, 223-241
- COLLECTIF DE CHERCHEURS DE BORDEAUX (1977) - À propos de l'article de P. Claval: 'Le marxisme et l'espace' L'EG 3, 165-177
- COMPTOIS, C. (1986) - Spatial integration and geographic modernization: review of theories and synthesis CGQ 30:79, 41-51
- CONNELL, J. (1982) - Indépendance, dépanance et fragmentation dans le Pacific Sud L'EG 4, 252-258
- CONSTANTINO, V. (1990) - Identité et espace: des exemples littéraires BAILLY, A. et SCARIATI, R. org. - L'Humanisme en Géographie Paris Economica, 111-122
- COOKE, P. and MORGAN, K. (1991) - The network paradigm - New Departures in Corporate and Regional Development International Seminar Undefended Cities and Regions facing the New European Order Lemnos, Grece, August, 27-September, 1
- COOKE, P. (and WILLIAMS, R.) (1984) - Decentralism and the politics of place: an interview with Raymond Williams S and S v.2, 369-374
- COOKE, P.N. (1987) Individuals, localities and postmodernism S and S 5, 408-412

- CORNAERT, M. et CHANTAL, S-B.(1987) - Le local et la contemporanéité: interférences micro et macro-sociologiques E et S 48-49, 277-292
- COSGROVE, D.E.(1983) - Towards a radical cultural geography: problems of theory Ant. 15:1, 1-11
- COURVILLE, S.(1980a) - La crise agricole du Bas-Canada. Éléments d'une réflexion géographique (première partie) CGQ 24:62, 193-223
- COURVILLE, S.(1980b) - La crise agricole de Bas-Canada. Éléments d'une réflexion géographique (deuxième partie) CGQ 24:63, 385-442
- COURVILLE, S.(1981) - Contribution à l'étude de l'origine du rang au Québec: la politique spatiale des Cent-Associés CGQ 25:65, 197-235
- COURVILLE, S.(1984) - Esquisse du développement villageois au Québec: le cas de l'aire seigneuriale entre 1760 et 1854 CGQ 20:73-74, 5-7
- COX, K.(1991) - Comment: redefining 'territory' PGQ 10:1, 5-7
- COX, K. and MAIR, A.(1989) - Levels of abstraction in locality studies Ant. 21:2, 121-132
- COX, K.R. and MAIR, A.(1991) - From localised social structures to localities as agents E and P A 23:2, 197-213
- CROCHETIERE, J. et DUPONT, L.(1984) - Genèse des structures d'habitat dans les seigneuries du Québec: une bibliographie sélective CGQ 28:73-74, 317-324
- CUNHA, A.(1988) - Systèmes et territoires: valeurs, concepts et indicateurs pour un autre développement L'EG 3, 181-198
- D**
- DAMETTE, F.(1976) - Domination, espace et marxisme L'EG tome V, 3, 160-161
- DARDEL, E.(1990) - L'Homme et la Terre Paris Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques CTHS 200p
- Da MATTA, R.(1987) - A casa e a rua. Espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil Rio de Janeiro Ed. Guanabara 181p
- DEAR, M.(1988) - La reconstruction de la géographie humaine BENKO, G. et All. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme, 55-75
- DEAR, M.J.(1986) - Postmodernism and planning S and S v.4, 367-384
- DEFARGES, P.M.(1991) - La quête identitaire F 151, 3-8
- DEILLER, G.(1982) - Le nouveau partage de la montagne (souverain ou fin de l'identité aragoise) E et S 41, 155-165
- DENEUX, J-F.(1986) - Une géographie de la vie L'EG 2, 102-104
- DENIS, P.Y.(1968) - Le concept de région appliquée au Brésil CGQ 12:27, 347-363
- DESBOIS, .(1985) - Profils identitaires et trajectoires individuelles et débat SSE 41-44, 219-228
- DE BORTOLI, D.(1985) - Pratiques sociales, lieux d'expressions, autonomie L'Autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble, 215-221
- DE KONINCK, R.(1981) - Travail, Espace, Pouvoir dans les rizières du Kedah, Malaysia: réflexions sur la dépossession d'un territoire CGQ 25:66, 441-450
- DE KONINCK, R.(1982a) - Note liminaire: théorie, société, territoire. NADEAU, J. et DE KONINCK, R.(ed) - De l'analyse de la société à celle du territoire GEDRIN Département de Géographie Université de Laval Notes et documents de recherche n° 16, novembre
- DE KONINCK, R.(1982b) - La division spatiale et sexuelle du travail: une autre dynamique du divorce territorial NADEAU, J. et DE KONINCK, R. - De l'analyse de la société à celle du territoire GEDRIN Département de Géographie Université de Laval Notes et documents de recherche n° 16, novembre, 187-200
- DE KONINCK, R.(1984) - Pour quoi les paysans? Interrogations sur la territorialité de l'agriculture familiale et notes sur le cas Québécois CGQ 28:73, 261-274
- DE KONINCK, R.(1985a) - Idées, idéologies et débats en Géographie CGQ 29:77, 175-183
- DE KONINCK, R.(1985b) - Les fondements territoriaux de la persistance de l'agriculture familiale en Chine L'EG 3, 161-173
- DE KONINCK, R.(1990) - Singapore or the revolution of territory Part one: the hypothesis CGQ 34:92, 209-216
- DIVAY, G.(1981) - La dimension spatiale dans les réformes institutionnelles locales L'EG 2, 107-111
- DOLLFUS, O.(1986a) - Vous dites: géographie régionale? Deux ou trois choses que je sais d'elle L'EG 4, 257-258
- DOLLFUS, O.(1986b) - L'Espace mondial tel qu'il est: deux ou trois choses que je sais de lui AURIAC, F. et BRUNET, R. Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot/Fayard, 225-235
- DOLLFUS, O.(1987) - Ainsi va le monde: hypothèses sur le système mondial L'EG 2, 129-133
- DOLLFUS, O.(1988) - L'Espace des pays riches à la fin du siècle L'EG 4, 241-243
- DONZEL, A. et GARNIER, J-C.(1985) - Identité de la production et productions des identités et débat SSE 41-44, 103-117
- DORION, H.(1980) - La constitution canadienne et les partages géographiques CGQ 24:61, 69-80
- DORION, H. et LACASSE, J-P(1974) - La notion d'intégrité territoriale et les problèmes des ré-

- gions frontiers du Québec CGQ v.18:43, 137-158
- DORION, H. et LACASSE, J.P.(1974) - La notion d'intégrité territoriale et les problèmes des régions frontiers du Québec CGQ 43:18, 137-158
- DOSSE, F.(1986) - Les habits neufs du président Braudel ET 34-35, 83-93
- DOURLENS, C.(1985) - Gérer et produire l'autonomie social : la politique de pays L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble, 253-261
- DRANCOURT, M.(1991) - La protection de l'environnement - un défi mondial pour les entreprises F 152, 75-79
- DRESSAYRE, P.(1979) - Ruptures et contradictions de l'espace urbain E et S 28-29, 133-148
- DREYFUS, J. et MAGLIONE, J.(1985) - La notion d'autonomie sociale : un faux concept? L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble, 197-206
- DRUCKER, P.(1988) - L'avènement de l'économie planétaire F janvier, 3-24
- DUARTE, L.F.D.(1991) - Légalité et citoyenneté dans le Brésil urbain contemporain: la question du particularisme des quartiers populaires (à partir de l'observation anthropologique d'une expérience d'aide légale et d'éducation civique) - Communication présentée au Colloque Grandes Métropoles d'Afrique et d'Amérique Latine, Toulouse, 27-29 novembre de 1991
- DUBOSCQ, P.(1989) - Aménagement territorial, dialectique identitaire : la France d'après 1974 L'EG 4, 321-329
- DULONG, R.(1978) - Les régions, l'État et la société locale Paris PUF, 245p
- DUMOLARD, P.(1981) - Le point de vue culturel en Géographie : réactions dermiques et épidermiques L'EG 4, 286-288
- DUCAN, S. and GOODWIN, M.(1982) The local state : functionalism, autonomy and class relations in Cockburn and Saunders PGQ 1:1, 77-96
- DUCAN, S. and SAVAGE, M.(1991) - Commentary New perspectives on the locality debate E and P A 23:2, 155-164
- DUPUY, G.(1987) - Les réseaux techniques sont-ils des réseaux territoriaux? L'EG 3, 175-184
- DUPPUY, H.(1989) Terroirs et mémoires - Généalogie d'un mythe national ET 42, 23-30
- DURAND-DASTES, F.(1984) - La question 'o?' et l'outil géographique ET 26-27-28, 8-21
- DURAND-DASTE, F.(1986) - L'interaction espaces/sociétés, la géographie sociale et la "Théorie du renversement" L'EG 2, 114-117
- DURHAM, William.(1990) - Advances in evolutionary culture theory ARA 19:187-210
- DUVIGNAUD, J.(1977) - Lieux et non lieux Paris Éditions Galilée Collection l'espace critique 153p
- DYKSTRA, T.L. et IRONSIDE, R.G.(1972) The effects of the division of the city of Lloydminster by the Alberta-Saskatchewan inter-provincial boundary CGQ 38:16, 262-283
- DUNCAN, J and DUNCAN, N.(1988) - (Re)reading the landscape S and S 6:117-126
- 
- E**
- ENTRIKIN, N.(1991) - The Betweenness of Place Towards a Geography of Modernity Houndmills, Basingstoke, Hampshire RG21 2XS and London-Macmillan Education Ltd. 196p
- ELISSALDE, B.(1984) - L'espace social : un devoir d'Espace Temps Et 26-27-28, 5-7
- ELISSALDE, B.(1989) - Concepts et Limites ET 40-41, 43-44
- ELIAS, N.(1991) - Conscience de soi et image de l'homme La société des individus Paris Fayard 109-203
- ERRANDONEA, A.(1972) - Dominacion y explotación. Materiales para el debate contemporaneo. Montevideo Edicion CLAEH, trabajo publicado originalmente en la coleccion "Concepto y realidad" Editorial Accion Directa, 71p
- EYLES, J.(1981) - Ideology, contradiction and struggle : an exploratory discussion A 13:2, 1981
- EYLES, J. et EVANS, M.(1987) - Popular consciousness, moral ideology, and locality S and S 5:1, 39-71
- EICHENBAUN, J.(1974) - Metaphor in Urban Theory: The city as a Magic Theater Ant. 6:1, 1-6
- ELGIE, R. and PEET, R.(1970) - Bibliography on American Poverty Ant. 2:2, 84-106
- 
- F**
- FACHEL, J.F. e MARIÑO, J.M.F.(1981) - A consciência de classe : um intento de mensuração EF 2:2, 119-134
- FAGNANI, J.(1990) - De l'utilisation de concept de stratégie en géographie et débat St 5, 11-31
- FEL, A.(1974) - Paysages, géographie, semiologie L'EG 2, 2
- FEL, A.(1981) La géographie humaniste L'EG 4, 299-301
- FERRAS, R.(1979) - La dualité catalane, entre l'idéologie régionaliste et les stratégies économiques H 16, 113-135
- FERREOL, G.(1990) - En quête d'identité S 30, 3-14
- FERRIER, J-P.(1984) - Antée 1. La géographie ça sert d'abord à parler du territoire, ou de métier des géographes La calade Edisud 253p
- FERRIER, J-P.(1985) - Territoire, géographie, autonomie : de l'autonomie d'une science des lieux à une sciences des lieux autonomes L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble 208-215
- FERRIER, J-P.(1986a) - Territoire et espace géographique. Nature de la réalité géographique (v.f.) Territorio e spazio geografico. Natura

- della realtà geografica Milano Unicopli, 165-176
- FERRIER, J-P.(1986b) - Habiter/Penser la Terre : géographie et idée de l'avenir. Nouveau Moyen Age et sortie de "crise" Méditerranée 3:3-9
- FERRIER, J-P.(1989) - Une nouvelle géographie classique pour une modernité du troisième type ET 40-41, 45-49
- FERRIER, J-P.(1990) - Savoir lire les lieux : plaidoyer pour une géographie composante majeure des sciences morales et politiques BAILLY, A. et SCARIATI, R. L'Humanisme en Géographie Paris Anthropos diffusion : Economica, 23-40
- FERRIER, J-P; RACINE, J-B; RAFFESTIN, C.(1978) - Vers un paradigme critique: matériaux pour un projet géographique L'EG 4, 291-297
- FINCHER, R.(1981) - Analysis of the local level capitalist state Ant. 13:2, 25-31
- FISCHER, A.(1990) - Les effets géographiques des technologies nouvelles. Approche générale CRIA Notes de recherche n°22 31p
- FITZGERALD, J.(1991) - Class as community : the new dynamics of social change S and S 9:1, 117-128
- FITZSIMMONS, M.(1989) - The matter of nature Ant. 21:2, 106-120
- FITZSIMMONS, D. and FORD, L.(1974) - Economic Man and the city of the Mind : Comments on Perception and the sense of place Ant. 6:1, 80-85
- FORBES, D. et RIMMER, P.(1983) - Vers une réinterprétation de l'intégration de l'Asie du Sud-est dans l'économie mondiale L'EG 3, 161-172
- FORTIN, A.(1987) - Les lieux de la sociabilité et de la solidarité féminines CGQ 31:83, 157-175
- FOSSAERT, R.(1983) Commentaires sur "De l'analyse de la société à celle du territoire" CGQ 27:72, 483-487
- FOUCHER, M.(1984) - Les géographes et les frontières H 33-34, 117-130
- FOUCHER, M.(1986) - L'invention des frontières: un modèle géopolitique français H 40, 54-88
- FOUCHER, M.(1991) - Europe: frontières ouvertes, frontières stables? Le D 63, 72-78
- FREMONT, A.(1974) - Recherches sur l'espace vécu L'EG 3, 231-238
- FREMONT, A.(1976) - Enjeu et miroir L'EG tome 4:3, 162-163
- FREMONT, A.(1984) - La Basse-Normandie conservatrice et la géographie des notables H 33-34, 199-212
- FREMONT, A.(1989) - Brèves réflexions sur l'aménagement du territoire L'EG 4, 334
- FREMONT, A.(1990) - Vingt ans "d'espace vécu" BAILLY, A. et SCARIATI, R. L'Humanisme en Géographie Paris Anthropos diffusion : Economica, 13-22
- G**
- GAGNON, C. et KLEIN, J-L.(1991) - Le partenariat dans le développement local : tendances actuelles et perspectives de changement social CGQ 35:95, 239-255
- GALLAIS, J.(1976a) - De quelques aspects de l'espace vécu dans les civilisations du monde tropical L'EG tome V:1, 5-10
- GALLAIS, J.(1976b) - Contribution à la connaissance de la perception spatiale chez les pasteurs du Sahel L'EG 1, 33-38
- GALOIS, R.(1976) - Ideology and The idea of Nature : The case of Peter Kropotkin Ant. 8:3, 1-16
- GANNE, B.(1985) - En guise de conclusion, une démarche à poursuivre SSE 41-", 378-381
- GANNE, B.(1985) - Le local, nouveau lieu de sociologie urbaine SSE 41-44, 19-34
- GANNE, B.(1990) - Industrialisation diffuse et systèmes industriels localisés. Essai de bibliographie critique du cas français Serie Bibliographique n°14 Institut International d'études sociales Genève Organisation International du Travail
- GARNIER, J-P.(1982) Des inconnus dans la ville E et S 40, 87-102
- GARNIER, J-P.(1982a) - "Localiser" le social ou "socialiser" le local? E et S 40, 3-14
- GARNIER, J-P.(1986) - L'espace médiatique : un nouveau lieu pour l'imaginaire social? AURIAC, F. et BRUNET, R.(coord) Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 115-127
- GARNIER, J-P.(1982b) - Des inconnus dans la ville ET 40, 87-102
- GAUTRAT, J.(1985) - L'ambiguïté du concept d'autonomie dans l'entreprise L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble, 23-29
- GELLNER, E.(1991) - Nationalisme et politique en Europe de l'Est Le D 63, 78-84
- GENESTIER, P.(1989) - Sur les pavés, les racines? ET 42, 50-57
- GERVAISE, Y.(1976) - L'analyse de l'espace vécu en région rurale. L'exemple du Minas Gerais (Brésil) L'EG 1, 27-32
- GILBERT, A.(1985a) - Et si les géographes s'intéressaient aux idéologies moins officiels... CGQ 29:77, 217-224
- GILBERT, A.(1985b) - Villes, représentations collectives de l'espace et identité québécoise CGQ 29:78, 365-381
- GILBERT, A.(1986) - L'idéologie spatiale: conceptualisation, mise en forme et portée pour la géographie L'EG 1, 57-66
- GILBERT, Y.(1978) - Le mythe rural E et S 24-27, 3-28
- GODARD, O.(1985) Le local à l'épreuve de la décentralisation A 19, 55-64
- GOLBÉRY, L.(1976) - Espace vécu et espace matrimonial en Inde péninsulaire L'EG 1, 11-19

- GOLD, G.(1979) - The French frontier of settlement in Louisiana: some observations on cultural change in Mamon Prairie CGQ 23:59, 263-280
- GOTTMANN, J.(1973) - The significance of the Territory Charlottesville The University Press of Virginia
- GOUBAULT, P.(1985) - La non prise en compte du beoin d'autonomie mne au corporatisme et à l'égosme L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Press Universitaires de Grenoble 54-60
- GOUSSAULT, B.(1988) - Famille, je vous hais-me ET 37, 69-75
- GOUSSAULT, B.(1989) - Cultiver ses racines ET 42, 45-49
- GRADUS, Y.(1984) The emergence of regionalism in a centralized system: the case of Israel S and S 1, 87-100
- GRAHAM, J.(1988) - Post-modernism and marxism Ant. 20:1, 60-66
- GRAHAM, J.(1990) - Theory and essentialism in Marxist Geography Ant. 22:1, 53-66
- GRAHAM, J. and MARTIN, K. St.(1990) - Knowledge and the 'localities' debate: meditations on a theme by Cox and Mair Ant.22:2, 168-174
- GRANRUT, C.(1990) Les investissements directs internationaux : ampleur et consequences F décembre, 35-57
- GRASLAND, L.(1982) - Développement urbain et regional, dépoliarisation de la croissance et polarisation dudiscours NADEAU, J. et DE KONINCK, R.(ed) De l'analyse de la société à celle du territoire Notes et documents de recherche n° 16 novembre Département de Géographie Université Laval Québec
- GRATALOUP, C.(1985) - Aprs l'empirie, le beau temps ET 30, 40-46
- GRATALOUP, C.(1986) - L'appel des grandes espaces ET 34-35, 71-76
- GRATALOUP, C. et MARGOLIN, J-L.(1987) - Du puzzle au réseaux ET 36, 55-66
- GREGORY, D.(1988) - La différentiation, la distance et la géographie humaine postmoderne BENKO, G. et all. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme, 15-37
- GREGORY, D.(and GIDDENS)(1984) - Space, time, and politics insocial téory : aninterview whit Anthony Giddens S and S 2, 123-132
- GRESILLON, M.(1978) - Les villes nouvelles en République Démocratique Allemande. Problèmes d'integration L'EG 1, 27-34
- GROFMAN, B.(1982) Reforms, politicians, and the courts : a preliminary look at US redistricting in the 1980s PGQ 1:14, 303-316
- GROUPE RESEAUX (1988) - Réseaux Territoriaux Caen Paradigme, 286 p
- GRUPO DE TRABALHO DA ASSOCIAÇÃO GEOGRÁFICA.(1985) - Espaço e região : rumo a uma geografia regional transformada G 10:20, 194-199
- GUERMOND, Y.(1986) - La géographie sociale : un nouveau paradigme? L'EG 2, 83-86
- GUERMOND, Y. et MATHIEU, N.(1986) - De l'éclatement del'espace à la recomposition de l'espace AURIAC, F. et BRUNET, R. Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 205-219
- GUMUCHIAN, H.(1991) - Territorialité, partenariat et autre développement : les espaces à faible densité en situation périphique CGQ 35:95, 333-347
- GUMUCHIAN, H.(1991) - Territorialité, partenariat et autre développement : les espaces à faible densité en situation périphérique CGQ 35:95, 333-347
- GUTERMAN, N. et LEFEBVRE, H.(1979) La conscience mystifiée Paris Le Sycomore 316p

## H

- HALL, P.(1982) - The new political geography : seven years on PGQ 1:1, 65-76
- HAMDANI, K.(1987) - La dimension absente du nationalisme arabe : le territoire H 46, 159-167
- HARVEY, D.(1987a) - Flexible accumulation through urbanisation : reflections on 'post-modernism' in the american city Ant. 19:3, 260-286
- HARVEY, D.(1987b) Three myths in search of a reality in urban studies S and S 5, 367-376
- HASSON, S.(1981a) - Social and spatial conflicts : the settlement process in Israel during the 1950s and The 1960s L'EG 3, 169-179
- HASSON, S.(1981b) - Comment in reply L'EG 3, 179
- HASSON, S. and RAZIN, E.(1990) - What is hidden behind a municipal boundary conflict? PGQ 9, 3, 267-283
- HEBBERT, M.(1984) - Regionalism versus réalism S and S 2, 133-150
- HEGEL, G.W.F.(1807) - La phénoménologie de l'Esprit traduction de J. HYPPOLITE Tome I Paris Aubier, Ed. Montaigne Ed. originelle : 1807
- HELLER, A.(1982) - Para mudar a vida. Felicidade, liberdade e democracia - Entrevista a Ferdinando Adornato São Paulo Brasiliense
- HENRY, E.(1985) - La décentralisation : quels enjeux? Pour qui? L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble 112-138
- HERIN, R.(1986) - Une géographie des rapports sociaux L'EG 15:2, 108-110
- HERMET, G.(1991) - La citoyenneté en Amérique Latine Paris Seminaire à l'École des Sciences Politiques
- HOARAU, J.(1989) - Eléments de géologie négative ET 42, 4-16

HORVATH, R.J.(1984) - Abstraction in Marx's Method Ant. 16:1, 12-25

HUFFERD, J.(1980) - Toward a Trancendental Human Geography of Places Ant. 12:3, 18-23

HULBERT, F.(1981) - Pouvoir municipal et développement urbain : le cas de Sainte-Foy en banlieu de Québec CGQ 25:66, 361-401

## I

ILLICH, I.(1973) - La convivialité Paris Ed. Seuil

IMBERT, M.(1982) - Travail social de communauté, dynamique associative et appareils institutionnels. Le travail local et le social E et S 40, 31-38

ION, J. et MICOUD, A.(1980) - La comune entre l'État et le quartier. Quelques notes sur l'évolution des types de légitimation de la pratique politique municipale E et S 34-35, 83-96

IPEA/IPLAN - Instituto de Planejamento Econômico e Social/Instituto de Planejamento (1989) - Para a década de 90 : prioridades e perspectivas de políticas públicas Brasília IPEA/IPLAN

## J

JACKSON, P.(1991) - Mapping meanings : a cultural critique of locality studies E and PA 23:2, 215-228

JENSEN, H. and PLUM, V.(1991) - A framework for the discussion of the declining Welfare State in the West and in the East. Case debate from Poland and Denmark on the changing functions of local government International Seminar "Undefended Cities and Regions facing the New European Order Lemnos Greece August-September

JOBERT, B.(1985) - Trois types de relation de dépendance personnelle dans les États modernes L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble 89-96

JOUVENEL, H.(1981) - Sur l'utilité de la prospective régionale F fevrier, 64-66

## K

KAFKALAS, G.(1987) - State and capital as the agents of spatial integration in the orld economy S and S 5:3, 303-318

KALOARA, B.(1985) - Le génie du lieu. Étude de deux cas : la forêt d'Orleans et la forêt de Fountainebleau E et S 46, 145-154

KAYSER, B.(1978) - "Sans enquête, pas de droit à la parole!" H 9, 6-18

KAYSER, B.(1984) - La région, revue et corrigée H 33-34, 222-229

KEARNS, G.(1984) - Closed space and political practice : Frederick Jackson Turner and Halford Mackinder S and S 1, 23-34

KESTELOOT, C. et SAEY, P.(1986) - La géographie classique et la neutralisation du role des

classes sociales dans l'explications des faits géographiques L'EG 3, 222-230

KLEIN, J.-L.(1988) - Les enjeux territoriaux dans la société de l'après-crise : un défi pour la géographie CGQ 32:87, 303-311

KLIOT, N. and WATERMAN, S.(1991) - The Political Geography of Conflict and Peace London Belheven Press (a division of Pinter Publishers)

KOFMAN, E.(1981) - The concept of the culture region in the social sciences in France L'EG 4, 281-285

## L

LACASSE, J.-P.(1974) - Les nouvelles perspectives de l'étude des frontières politiques : revue de quelques contributions récentes CGQ 18:43, 187-200

LACASSE, J.P.(1974) - Les nouvelles perspectives de l'étude des frontières politiques : revue de quelques contributions récentes CGQ 18:43, 187-200

LACOSTE, Y.(1977) - A quoi sert le paysage? H 7, 3-41

LACOSTE, Y.(1980) - Unité et Diversité du Tiers Monde Paris Maspero 3v.

LACOSTE, Y.(1986) - Géographie et Géopolitique AURIAC, F. et BRUNET, R. - Espaces, jeux et enjeux Paris, Fondation Diderot-Fayard, 285-289

LACOSTE, Y.(1987) - Paysages en action H 44, 3-7

LACOSTE, Y.(1990) - Qu'est-ce qu'être acteur? À propos d'habitat et d'espace politique St 5, 39-47

LACOSTE, Y.(1991) - Les territoires de la nation H 62, 3-21

LACOSTE, Y.(1991) - Trop grand ou trop petit? Le D 63, janvier-février, 84-86

LACOUR, C.(1986) - L'arbre et la forêt : la science régionale vue par une economiste AURIAC, F. et BRUNET, R. - Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 27-46

LADREFROUX, R.(1990) - Acteurs sociaux et stratégies au Brésil St 5, 83-96

LAPERGOLA, A.(1989) - Regionalismo, federalismo e poder externo do Estado. O caso Italiano e o direito comparado RBEP 67-68, 55-92

LAPIERRE, J.W.(1985) - Une question (pertinente? impertinente?) sur l'autonomie sociale : qui est "auto"? L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Press Universitaires de Grenoble, 149-157

LAUROCHE, A.(1979) - Les CADJINS du canal yankee : problmes d'identité culturelle dans la paroisse Lafourche CGQ 23:59, 239-262

LASSERRE, J.-C.(1980) - Les rôles geopolitiques du Saint-Laurent CGQ 24:61, 135-144

LAUTIER, F.(1983) comptes-rendus de "Un territoire sans nom - pour un approche des sociétés locales" par Michel MARIE E et S 42, 141-142

- LAUTIER, F. et SCHALCHLI, T.(1977) - Nouvelles tendances des espaces du travail E et S 22-23, 47-64
- LAVERTUE, R.(1982) - Le couple industrie-agriculture dans la région de Québec : un mariage d'intérêt? NADEAU, J. et DE KONINCK, R.(ed.) De l'analyse de la société à celle du territoire GREDIN - Notes et documents de recherches n° 16, novembre Département de Géographie Université de Laval Québec, 183-186
- LAVERTUE, R.(1984) - L'histoire de l'agriculture québécoise au XIX siècle : une schématisation des faits et des interprétations CGQ 28:73-74, 275-287
- LAVERTUE, R.;NADEAU, J. et RISI, C.(1983) - Réponses à Robert Fossaert CGQ 27:72, 489-495
- LAWRENCE, D. et LOW, S.(1990) - The built environment and spatial form ARA 19:453-505
- LEAL, V;N.(1976) - Coronelismo, enxada e voto - (O município e o regime representativo no Brasil) São Paulo Ed. Alfa-mega 3° ed., 276p
- LECUYER, B-P.(1988) - L'individu comme acteur social et l'Homo sociologicus ET 37, 11-14
- LEDROUT, R.(1977a) - L'espace en question Paris Anthropos
- LEDROUT, R.(1977b) - Politique urbaine et pouvoir local E et S 20-21, 5-14
- LEDROUT, R.(1980) - Espaces et Sociétés E et S 34-35, 3-12
- LEDROUT, R.(1987) - L'espace et la dialectique de l'action E et S 48-49, 131-150
- LEFEBVRE, H.(1976) - Reflexions on the Politics of Space Ant 8:2, 30-37
- LEGOFF, B.(1986) - Le changement dans la continuité ET 34-35, 20-22
- LENORMAND, P.(1990) - Peut-on parler d'une stratégie territoriale de maintien de l'emploi? St 5, 129-141
- LEPETIT, B.(1980) - Histoire urbaine et espace L'EG 1, 43-54
- LEVEUNE, C.(1989) - Chicanos : les raisons de la colre. Dépossessions et reconquête symbolique d'une identité ET 42, 58-61
- LEVY, B.(1981) - "Humanistic geography" ou le pari humaniste de la géographie anglosaxonne L'EG 4, 301-304
- LEVY, B.(1990) - L'Apport de la philosophie existentielle à la Géographie humaniste BAILLY, A.;SCARIAT, R.(org.) - L'Humanisme en Géographie Paris Economica 77-88
- LEVY, J.(1981) - Une axiomatique impossible et nécessaire. Le formel et le dialectique en géographie ET 18-19-20, 85-102
- LEVY, J.(1984) - Espace et politique : une nouvelle change ET 26-27-28, 91-99
- LEVY, J.(1985) - French geographies of today Ant. 17:2 and 3, 9-13
- LEVY, J.(1986) - L'espace et le politique : quelles rencontres? AURIAC, F. et BRUNET, R. Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 253-268
- LEVY, J.(1988) - Identités spatiales, identités politiques BENKO, G. et all. - Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme Collection Terre et Société n° 13, 221-246
- LEVY, J.(1990) - Fim dos blocos permite uma nova ordem ética Folla de São Paulo, São Paulo quinta-feira, 20 de dezembro
- LEVY-PIARROUX, Y.(1989) - L'homme epiphyte ET 42, 38-44
- LIPIETZ, A.(1986) - L'industrialisation dans la périphérie : déploiement interrégional et international du fordisme AURIAC, F. et BRUNET, R. - Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard, 237-248
- LIPIETZ, A.(1990) - Le national et le régional : quelle autonomie face à la crise capitaliste mondiale? BENKO, G., ed. La dynamique spatiale de l'économie contemporaine La Garenne-Colombes, Éditions de l'Espace Européen, 71-103
- LOINGER, G.(1983) - Une économie politique du spatial et du territorial E et S 42, 119-128
- LORAUX, N.(1989) - Les meandres de l'Hellénitude ET 42, 17-22
- LOUDER et LEBLANC, M (1979) - The cajuns of the east Texas CGQ 23:59, 317-330
- LOUDER, D.; MORRISSONEAU, C. et WADDELL, E.(1979) - Du continent perdu à l'archipel retrouvé : le Québec et l'Amérique Française CGQ 23:58, 5-14
- LOWE, P. and WARBOYS, M.(1978) - Ecology and the end of ideology Ant. 10:2, 12-21
- LOYER, B.(1990) - Les nationalisme basque et catalan. Des représentations géopolitiques différentes H 57, 27-50
- LOYER, B.(1991) - Nations et territoires en Espagne : l'exemple basque H 62, 136-149
- LUGINBUHL, Y.(1990) - Plus stratégique que le territoire, tu meurs...St 5, 121-124
- LUNG, Y.(1988) - Le néo-marxisme et l'espace : réponse à Paul Claval L'EG 17:1, 47-50

## M

- MACHADO, L.M.(1990) - Geografia Política e Ciências Sociais. Um comentário. II Seminario Latino-americano de Geografia Crítica Buenos Aires 25 noviembre- 1° diciembre de 1990
- MAC LAUGHLIN, J.(1986) - State-centered social science and the Anarchist critique : ideology in political geography Ant 18:&, 11-38
- MAFFESOLI, M.(1988) - Le Temps des tribus. Le déclin de l'individualisme dans les sociétés de masse - Paris Meridiens Klcksieck

- MAFFESOLI, M.(1988) - O conhecimento comum  
Compêndio de sociologia compreensiva São  
Paulo Editora Brasiliense 294p
- MAFFESOLI, M.(1989) - Socialité et naturalité  
ou l'écologisation du social C de l'I 3, 5-20
- MAFFESOLI, M;(1991) - Aux creux des apparen-  
ces - pour une éthique de l'esthétique Paris  
Plon
- MAGUIRE, R.(1979) - Creoles and creole langua-  
geuse in St.Martin Parish, Louisiana CGQ  
23:59, 281-302
- MAHIEU, C.(1979) - Mouvement ouvrier et mou-  
vements sociauxurbains "l'agglomération lil-  
loise" E et 28-29, 7392
- MAILLOUX, C.(1982) Territorialité et Socialisme  
: éléments de complémentarité NADEU, J. et  
DE KONINCK, R. De l'analyse de la société à  
celle du territoire GREDIN Notes et Docu-  
ments de Recherche 16 Département de Géog-  
raphie Université de Laval Québec
- MALEZIEUX, J.(1990) - Mutations du systme  
productif et tranformatios socio-spatiales. La  
modernisations de l'usine de construction au-  
tomobile de Poissy BENKO, G. et all..Les.  
nouveaux aspects de la théorie sociale. De la  
géograpie à la sociologie Actes du colloque  
organisé à Paris par le Centre Culturel Cana-  
dien Caen Ed. Paradigme 13, 209-219
- MALMBERG, T.(1980) - Survey of behavioural  
territories in man with preliminary analysis  
and discussion of meaning The Hague, Paris  
New York Mouton publishers 346p
- MALTCHEFF, J.(1977) - "L'espace en question"  
de Raymond Ledrut-compt-rendus E et S 20-  
21, 141-144
- MANTOVANI, J. et SAINT RAYMOND, O.(1984)  
- Espace et coexistence interethnique E et S  
45, 9-26
- MARESCA, S.(1985) - Les paysans et la profes-  
sion agricole et débat SSE 41-44, 187-207
- MARGOLIN, J-L.(1989) - Comment peut-on être  
singapourien? ET 42, 62-69
- MARIE, M.(1982) - Un territoire sans nom, pour  
un approche des sociétés locales avec la colla-  
boration de Christian Tamisier Paris Librairie  
des Méridiens
- MARIE, M.(1986) - Penser son territoire; pour  
une épistémologie de l'espace local AURIAC,  
F et BRUNET, R.(org.) - Espaces, jeux et en-  
jeux Paris Fondation Diderot-Fayard 143-158
- MARSTON, S.A.(1990) - Who are "the people"? :  
gender, citizenship, and the marking of the  
American nation S and S 8, 449-458
- MARTEL, G.(1979) - Quand une majorité devient  
une minorité : les Métis francophones de l'-  
Ouest Canadien CGQ 23:58, 73-98
- MARTIN, S. et NOVARINA, G.(1985) - Loin de  
l'État, la comune L'autonomie sociale aujour-  
d'hui Grenoble Presses Universitaires de Gre-  
noble 139-147
- MARTINS, P.H.(1991) - La récupération du "Dé-  
veloppement" par l'oligarchie dans le Nordeste  
Brésilien ou la modernisation agraire détour-  
née RTM 32:126, 391-412
- MARTORI, M.(1983) - Atitudes sociales en Cata-  
logne pendant la période de transition politi-  
que E et S 42, 41-49
- MASSEY, D.(1991) - The political place of locality  
studie E and P A 23:2, 267-281
- MATHIEU, N.(1982) - Questions sur les types  
d'espaces ruraux en France L'EG 2, 95-110
- MATHIEU, N.(1985) - Le casse-tête du local A 19,  
79-85
- MATHIEU, N.(1986a) - Éléments pour une bblio-  
graphie autour des termes : pays, petite ré-  
gion, développement local, développement mi-  
cro-regional St 1, 141-145
- MATHIEU, N.(1986b) - Les dimensions et les  
acteurs du développement local. Elements  
pour une analyse comparée urbain/rural in :  
"Les nouveaux rapports villes-campagnes"  
Les cahiers de Fontenay
- MATHIEU, N.(1988) - Solidarisme, identité, inno-  
vation dans la reproduction dela société cans-  
senarde St 1, 61p
- MATHIEU, N.(1989) - Solidarité, identité, inno-  
vation, les tensions fondatrices de la société  
méjanaise Annales du Parc National des Cé-  
nennes 4, Florac
- MATHIEU et MENGUIN, J.(1988) - Les politi-  
ques de développement rural; unité et diver-  
sité JOLLIVET, M.(dir). Pour une agriculture  
diversifiée. Arguments, questions, recherches  
Paris Ed. L'Harmattan
- MATHIEU, N. et SAUGET, N.(1984) - Des initia-  
tives aux alternatives NC 30, 72-81
- MATTEI, B.(1985) - Cultures populaires des ter-  
ritoires imaginaires A 19, 99-103
- MATTOSO, J.E. et OLIVEIRA, M.C.(1990) - Le  
tournant de années 90 JM 42, 29-32
- MAUREL, M-C.(1984) - Pour une géopolitique du  
territoire. L'étude du maillage politico-admini-  
stratif H 33-34, 131-143
- MAZERES, J-A.(1978) - La région : espace du  
pouvoir ou espace de pouvoirs? CHEVALIER,  
V. et all. Cente, Péripherie, territoire Centre  
Universitaires de Recherches Administrati-  
ves et Politiques de Picardie Paris PUF, 229-  
289
- McARTHUR, R(1989) - Locality and small firms :  
some reflexions from the Franco-British pro-  
ject, 'Industrial systems, Technical Change  
and Locality S and S 197-210
- McTAGGART, D.(1988) La géographie moderne  
et la pensée écologique CGQ 32 : 87, 321-326
- MEDAM, A.(1977) Éléments d'analyse du pouvoir  
municipal E et S 20-21, 29-46
- MERCIER, N. et SEGRESTIN, D.(1985) - Retour  
à Belfort : libes propos sur le projet urbain et  
débat SSE 41-44, 243-261
- MERLIN, P.(1972) - Les villes nouvelles Paris  
PUF

- MESQUITA, Z.(1984a) - Resenha de : "RS:Economia e conflitos políticos na República Velha" de Pedro Dutra FONSECA EF 4:2, 179-184
- MESQUITA, Z.(1984b) - Divisões regionais do Rio Grande do Sul: uma revisão EF 5:2, 95-146
- MESQUITA, Z.(1986) - Maior avaliação na criação de municípios. Correio do Povo domingo, 12 de outubro, Porto Alegre RS
- MESQUITA, Z.(1988a) - Os "espaços" do espaço brasileiro em fins do século XX TL 4, 9-38
- MESQUITA, Z.(1988b) - Movimentos emancipatórios : lutas políticas contra o Estado, fora dele ou dentro ? II Seminário Latinoamericano de Geografia Crítica : "Nuevos Roles del Estado en el reordenamiento del territorio" Buenos Aires, diciembre 1990
- MESQUITA, Z.(1989) - O implícito a evidenciar : uma nova ética e uma nova consciência espacial Não publicado 14p
- MESQUITA, Z.(1990) - Raízes da territorialidade não publicado 96p
- MESQUITA, Z.(1991a) - Novos municípios no Brasil : três experiências emancipatórias numa área de modernização agrícola - não publicado 13p
- MESQUITA, Z.(1991b) - Divisões, recortes, partilhas : isto está mudando. O que há a aprender ? - não publicado 14p
- METTON, A.(1974) - L'espace perçu : diversité des approches L'EG 3, 228-230
- MICHEL, B.; BASSAND, M.; LEHMAN, P. - Le voisinage : un théâtre expérimental de la vie quotidienne ET 41, 51-69
- MIOSSEC, J-M(1976) - Espace et pouvoir. La localisation des forces de decision dans le monde : esquisse de géographie politique théorique L'EG 3, 165-175
- MONCLAIRE, S.(1991) - Representés, Représentants et Représentations au Brésil Seminaire à l'École des Scinces Politiques Paris
- MORAES, A.C.(1987) - O que é o território ? O 5, 91
- MORRIL, R.(1982) - Redistricting standards and strategies after 20 years PGQ 1:4, 361-369
- MORRILL, R.(1985) - Geography and the transformation of society Ant. 17:2 and 3, 20-23
- MORRISSONNEAU, C.(1979) - Mobilité et identité Québécoise CGQ 23:58, 29-38
- MORRISSONNEAU, C. et ASSELIN, M.(1980) - La colonisation au Québec : une décolonisation manquée CGQ 24:61, 145-155
- MORRISSONNEAU, C. et SIROIS, D.(1985) - La qute du sens et du vécu : la phénoménologie en géographie CGQ 29:7, 317-324
- MURPHY, A.B.(1991) - Territorial ideology and international conflict : the legacy of prior political formations KLIOT, N. and WATERMAN, S. The Political Geography of Conflict and Peace London Belhaven Press (a division of Ponter Publishers)
- N
- NADEAU, J.(1982a) - L'intérêt de la théorie de la société selon Robert Fossaert NADEAU, J. et DE KONINCK R.(ed.) De l'analyse de la société à celle du territoire Notes et documents de recherche nº16 Département de géographie Université de Laval Québec
- NADEAU, J.(1982b) - La rupture du triangle homme-travail-territoire : le cas de l'agriculture québécoise NADEAU, J. et DE KONINCK, R.(ed) De l'analyse de la société à celle du territoire Notes et documents de recherche nº16 Département de Géographie Université de Laval Québec
- NGUYEN, D.N.(1982) - Les contradictions de l'organisations scientifique de l'espace et du travail agricoles au Nord-Vietnam 1954-1981 L'EG 2, 81-94
- NOL, M.(1979) - Transformations des espaces et modes de vie E et S 30-31, 157-181
- O
- OLIVIER DE SARDAN, J-P;BOIRAL, P. et BIRDART, C.(1985) - Stratégies professionnelles et stratégies "locales" - Etude d'un bourg de Margeride et débat SSE 41-44, 119-143
- OLIVIER DE SARDAN, J-P(1985) Introduction SSE 41-44, 7-15
- OLSSON, G.(1974) The dialectics of spatial analysis Ant 6:3, 50-62
- ORRIDGE, A.W; and WILLIAMS, C.H.(1982) Autonomist Nationalism : a theoretical framework for spatial variations in its genesis and development PGQ 1, 19-39
- ORTIZ, R.(1985) - Cultura Brasileira e Identidade Nacional São Paulo Editora Brasiliense 3ª edição (1ª ed: 1985)
- OSTROWETSKY, S.(1979) - Pour une réévaluation de la puissance sociale des dispositifs spatiaux E et S 28-29, 3-8
- OSTROWETSKY, S.(1983) - L'imaginaire bâtisseur - Les villes nouvelles françaises Paris Librairie des Meridiens
- OSTROWETSKY, S.(1986) - Compositions E et S 48-49, 117-128
- P
- PAASI, A(1991) - Deconstructing regions : notes on the scales spatial life E and P A 23:2, 239-256
- PAITRA, J.(1991) - L'euro-consommateur, mythe ou réatité? F janvier 25-35
- PAIX, C. et PETIT, M.(1990) - Géostratégies du capital et de l'État à Tawan et à Singapour et débat St 5, 59-81
- PAQUOT, E. et THIERRY(1977) - Villes nouvelles : une utopie de droite E et S 22-23, 3-24
- PARIS, H.(1985) - La formation permanente des salariés et son autonomie par rapport à l'entreprise L'autonomie sociale aujourd'hui. Ge-

- noble Presses Universitaires de Grenoble, 4-53
- PEET, R.(1981) - Historical forms of the property relation : a reconstruction of Marx theory Ant. 13:3, 13-25
- PEET, R.(1985) - The geography of human liberation Ant. 17:2 and 3, 98-104
- PEET, R.(1989) - Conceptual problems in neomarxist industrial geography. A critique of themes from Scott and Storper's production, work, territor Y Ant. 21:1, 35-50
- PELLEGRINO, P.(1987) - Epistémologie de l'espace et sociologie des lieux. Espace social, représentations des lieux et transformations contemporaines de l'espace E et S 41-49 Paris 151-168
- PELLEGRINO, P.;ALBERT, G.;CASTELLA, C.(1980) - Transformation de l'espace et identité culturelle : l'échelle régionale (Présentation de l'objet d'une recherche) E et S 34-35, 13-26
- PELLEGRINO, P.;ALBERT, G.;CASTELLA, C.LEVY, A. et LUDI, J-C.(1982) - Identités régionales, représentations et aménagement du territoire E et S 41, 99-112
- PELLEGRINO, P. et MONDADA, L.(1987) - Espace médiatique et espace national E et S 50 Paris 195-203
- PENROSE, J.(1990) - Frisian nationalism : a response to cultural and political hegemony S and S, 427-448
- PETRELLA, R.(1989) - La mondialisation de la technologie et de l'économie. Une (hypo) thèse prospective F 135, janvier, 3-25
- PETRELLA, R et alii (1991) - Puissance technologique et fragilité - sociale Une table ronde Futuribles International autour de Riccardo Petrella F juillet-aot, 39-44
- PHINCHEMEL, P et G.(1988) - La face de la Terre Paris Armand Colin Éditeur 519p
- PHINCHEMEL, P.(1989) - Une liste de concepts L'EG 2, 134-135
- PINÇON, M et PINÇON-CHARLOT, M.(1988) - Histoire de vie, espaces de vie L'EG 2, 122-130
- PIQUET, R.(1990) - Grandes projetos e tendências na ocupação do território : a modernização excludente ED 31, 72-81
- PIVETEAU, J-L (1974) - La perception des disparités économiques régionales en Suisse depuis la fin du XVII. siècle L'EG 3, 219-228
- PIVETEAU, J-L.(1976) - Spécialisation et Réductionnisme L'EG 4:3, 163
- PIVETEAU, J-L.(1982) - La région entre le regard nomothétique et le regard idiographique E et S 41, 179-181
- PIVETEAU, J-L.(1986) - Foi chrétienne et relation de l'homme au territoire H 42, 141-155
- PLET, F.(1990) - Stratégies territoriales : valeurs et usages dans recherches rurales et agroalimentaires de STRATES St 5, 105-120
- POCHE, B.(1980) - Les mouvements régionaux, mort et transfiguration de la localité RS 11, 3
- POCHE, B.(1982) - De l'écrit local au local comme langage E et S 41, 71-97
- POCHE, B.(1983a) - La région comme espace de référence identitaire E et S 42, 3-12
- POCHE, B.(1983b) - Identité régionale et totalité sociale - Résumé du débat entre les participants du colloque de Genève E et S 42, 61-63
- POCHE, B.(1985) - Lorsque l'étranger cesse de l'être, ou le pouvoir naturalisateur du local-schizzi E et S 46, 121-127
- POCHE, B.(1987) - "Localités" et subdivisions spatiales du social : pour une définition culturelle E et S 48-49, 225-238
- POGGI, M.H.; PADOVANI, J-F.;CHAUDOIR, P. - Territoires du migrant E et S 45, 155-162
- POLITICAL GEOGRAPHY QUARTELY (1982a) - Editorial essay : political geography-research agendas for the nineteen eighties PGQ January, 1-17
- POLITICAL GEOGRAPHY QUARTELY (1982b) - Research agendas for the 1980 : comments, additions and critiques PGQ April, 167-180
- POURTIER, R.(1983) - Nommer l'espace. L'émergence de l'État territorial en Afrique Noire L'EG 4, 293-304
- POURTIER, R.(1986) - Identifier et relativiser les territoires L'EG 4, 265-271
- PRATT, A.C.(1991) - Discourses of locality E and P A 23:2, 257-266
- PRETECEILLE, E. (1988) - Le concept de classe sociale dans la recherche urbaine BENKO, G. et Alii Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Ed. Paradigme 104-122
- PROVISOR, H.(1985) - Au-delà du productivisme L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble 167-170

## Q

- QUENTIN, C.(1978) - L'Imaginaire d'un vieux quartier E et S 24-27, 113-124
- QUERE, L.(1976) - L'État de polichinelle ou la destitution du politique. À propos du pouvoir périphérique E et S 19, 117-124
- QUESTER, G.H.(1991) - The growing problem of incomplete surrenders; neither war nor peace and its geographic implications KLIOT, N. and WATERMAN, S. - The Political Geography of Conflict and Peace London Belhaven Press (a division of Pinter Publishers) 67-77

## R

- RACINE, J-B.(1981) - Concepts, valeurs, idéologies, production de l'espace et pratiques sociales : à propos de la propriété suisse L'EG 2, 112-114
- RACINE, J-B.(1989) - Études bibliographiques : les métiers des géographes : le recours aux sources. Commentaires à propos d'une pensée nouvelle au sein de la géographie française CGQ 33:88, 51-57

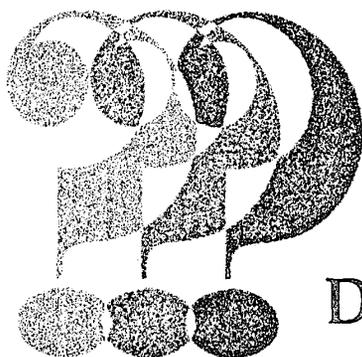
- RACINE, J-B.(1990) - Valeurs et valorisations dans la pratique et l'interprétation humanistes de la géographie BAILLY, A et SCARIATI, R.(org.) - L'Humanisme en Géographie Paris Economica 59-76
- RACINE, J-B et BAILLY, A.(1979) - Lagéographie et l'espace géographique : à la recherche d'une épistémologie de la géographie L'EG 4, 283-291
- RACINE, J-B.; GREER-WOOTTEN, B. et GILMOUR, G.(1985) - De l'idéologie de l'espace à l'idéologie dans l'espace CGQ 29:77, 225-239
- RACINE, J.B.; RAFFESTIN, C.; RUFFY, V.:(1978) - Territorialité e paradigma centro-periferia - La Svizzera e la Padania - Studi e ricerche sul territorio Collana diretta da Giacomo Corna-Pellegrini Milano Unicopli
- RAFFESTIN, C.(1974a) - Espace, temps et frontières CGQ 18:43, 23-34
- RAFFESTIN, C.(1974b) - Éléments pour une problématique des régions frontalières L'EG 1, 12-18
- RAFFESTIN, C.(1974c) - Québec comme métaphore CGQ 25:64, 61-69
- RAFFESTIN, C.(1976) - Peut-on parler de codes dans le sciences humaines et particulièrement en géographie? L'EG 3, 183-188
- RAFFESTIN, C.(1977) - Paysage et territorialité CGQ 21:53-54, 123-134
- RAFFESTIN, C.(1977) - Pourquoi n'avons-nous pas lu Éric Dardel? CGQ 31:84, 471-481
- RAFFESTIN, C.(1980) - Pour une géographie du Pouvoir Paris Librairies Techniques (LITEC) 249p
- RAFFESTIN, C.(1982) - Remarques sur les notions d'espace, de territoire et territorialité E et S 4&, 167-171
- RAFFESTIN, C.(1983) - La territorialité mal aimé et/ou mal comprise ou les avatars d'une notion mal aimée et/ ou mal comprise L'EG 3:4, 305-306
- RAFFESTIN, C.(1985a) - Instruments territoriaux et autonomie L'autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Presses Universitaires de Grenoble 96-104
- RAFFESTIN, C.(1985b) - Marxisme et Géographie politique CGQ 29:77, 271-281
- RAFFESTIN, C.(1986) - Ecogénèse et territorialité AURIAC, F. et BRUNET, R.(coord.) Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard 173-185
- RAFFESTIN, C.(1988) - Repres pour une théorie de la territorialité humaine GROUPE RESEAUX- Réseaux territoriaux Caen Paradigme 263-279
- RAFFESTIN, C. et BRESSO, M.(1979) - Travail Espace Pouvoir Lausanne Éditions L'Age d'Homme S.A. 166p
- RAFFESTIN, C. et BRESSO, M.(1982) - Tradition, modernité, territorialité CGQ 26:68, 185-198
- RAISON, J-P.(1986) - L'enracinement territorial des populations Merina (hautes terres centrales Malgaches) Fondements, modalités et adaptations L'EG 3, 161-171
- RALLET, A.(1984) - Les aventures de l'espace en économie politique ET 26-27-28, 118-130
- RAMIREZ, B.(1989) - Comtes Rendus de SENE-GAL, G., ed.(1988) - Territoires et minorités de l'Amérique Française au lac Meech Étude comparé CGQ 33:90, 425-426
- RATZEL, F.(1990) - O povo e seu território RATZEL Coleção Grandes Cientistas Sociais A.C. MORAES, org.- São Paulo Ed. Ática, 73-82
- REDFERN, P.(1983) - Infamy! Infamy! They've all go it in for me! S and S 5, 413-417
- REGAZZOLA, T.(1988) - Medias, contenus, territoire E et S 50, 69-95
- REGO, N.(1988) - A experiência de autogestão dos trabalhadores agrários de Nova Ronda Alta e o seu significado para o Movimento dos Sem-Terra TL 4, 65-76
- REICHELER, C.(1990) - Frontiers du monde et territorialité du sujet BAILLY, A. et SCARIATI, R.(org.) - L'Humanisme en Géographie Paris Economica
- REIS, F.W.(1988) - Identidade, política e a teoria da escolha racional RBCS 3:6, 26-38
- REMIGGI, F.W.(1980) - Quelques origines spatiales du présent conflit francophone-anglophone au Québec : exemple de la Basse-Côte-Nord CGQ 24:61, 157-166
- REMY, J.(1987) - Bilans et tendances de la sociologie urbaine de langue depuis 1945 E et S 48-49, 47-87
- REYNAUD, A.(1981) - Société, espace et justice Paris, PUF, 263p
- REYNAUD, A.(1984) - L'intérêt de la démarche comparative en géographie ET 26-27-28, 26-33
- RHEIN, C.(1986) - Emploi et crise des grandes metropoles : Londres & New York - Bibliographie selective St 1
- RIBEILL, G.(1976) - Éléments pour une approche gramscienne du cadre de vie E et S 1ç, 99-116
- RIBEIRO, W.(1988) - Relação espaço/tempo : considerações sobre a materialidade e dinâmica da história humana TR 4, 39-54
- RICOEUR, P.(1991) - Le concept d'idéologie chez Althusser JM 43, 15-22
- RICQ, C.(1982) - La région, espace enstitutionnel et espace d'identité E et S 41, 113-129
- RIMBERT, S.(1973) - Approches des Paysages L'EG 3, 233-241
- RISI, C.(1982) - Sur la dialectique du réel social. La société polonaise vue à traves la caméra de Wajda et la théorie sociale de Fossaert NADEAU, J. et DE KONINCK, R.(ed.) De l'analyse de la société à celle du territoire Notes et documents de recherche n°16 Département de géographie Université de Laval Québec
- ROBIC, M-C(1986) - L'art de la dire et les manières del'entendre...L'EG 4, 244-246

- ROCHEFORT, M. et ROUSSEL, M.(1990) - Politiques, stratégies et tactiques dans la dynamique d'un espace urbain : l'exemple de Brasília et débat St 5, 97-104
- ROCHEFORT, R.(1974) - La perception des paysages L'EG 3, 205-209
- RONAI, M.(1977) Paysages. II H 7, 71-91
- ROY, J.M.(1980) - Nationalisme et régionalisme dans la crise canadienne : essai d'interprétation géographique CGQ 24:61, 109-122

## S

- SACK, R.D.(1986) - Human territoriality : Its theory and history Cambridge Cambridge University Press 256p
- SAEY, P.(1978) - Marx and the students of space L'EG 1, 15-29
- SAGLIO, J.(1985) - Systmes industriels localisés et culture professionnelles SSE 41-44, 263-279
- SAHLINS, P.(1989) - Boundaries : the making of France and Spain in the Pyrenees Berkley and Los Angeles University of California Press
- SALAMA, P. et VALIER, J.(1990) - Legitimité, démocratie dans la crise financiere L'Economie gangrenée. Essai sur l'hyperinflation Paris Ed. La decouverte
- SALERNO, M.S. et GONÇALVES, F.L.(1990) - Le Brésil "liberal-démocratique" et les défis lancés au mouvement syndical JM 42, 23-32
- SANDBACH, F.(1978) - Ecology and the limits to growth Debate Ant. 10:2, 22-32
- SANGUIN, A.L.(1975) - Le concept de sous-nation en Géographie politique L'EG 4, 279-286
- SANGUIN, A.L.(1978a) - La territorialité linguistique : l'exemple suisse et le cas du Québec CGQ 22:55, 79-82
- SANGUIN, A.L.(1978b) - Une capitale pour l'Europe? Essai prospectif en Géographie politique L'EG 4, 281-290
- SANGUIN, A.L.(1980) - La comission de la capitale nationale : nouveau type de gouvernement métropolitain ou district fédéral déguisé? CGQ 24:61, 175-185
- SANGUIN, A.L.(1984) - Le paysage politique : quelques considérations sur un concept résurgent L'EG 1, 23-32
- SANJEK, R.(1990) - Urban anthropology in the 1980s : a world view ARA 19:151-186
- SANSOT, P.(1990) - Modernités et nouvelles métropoles S 28, 75-80
- SANSOT, P.(1990) - Modernité et nouvelles métropoles S 28, 75-80
- SANTOS, M.(1977) - Society and space : social formation as theory and method Ant. 9:1, 3-13
- SANTOS, M.(1978) - De la société au paysage H 9, 66-73
- SANTOS, M.(1979) - Do espaço sem nação ao espaço transnacionalizado RATNER, H.(org.) Brasil 1990 : caminhos alternativos do desenvolvimento São Paulo Brasiliense, 143-161
- SAUNDERS, P. and WILLIAMS, P.R.(1987) - For an emancipated social science S and S 5, 427-430
- SAUTTER, G.(1979) Le paysage comme conviction H 16, 40-67
- SAUVAGEOT, A.(1989) - Nouveaux modes figuratifs, nouveaux modes de spatialisation C de l'I 3, 87-93
- SAVAGE, M. and DUNCAN, S.(1990) Space, scale and locality : a reply to Cooke and Warde Ant. 22:1, 67-72
- SAYER, A.(1987) - Hard work and its alternatives S and S, 5, 395-399
- SAYER, A.(1989) - The "new" regional geography and problems of narrative S and S 7, 253-276
- SAYER, A.(1991) Behind the locality debate : deconstructing geography's dualisms E and P A 23:2, 283-308
- SCHNAPPER, D.(1991) - Diversités et permanences Le D 63, 87-90
- SCHWARTZ, A.(1976) - Espace vécu, espace villageois et développement dans la forêt ouest-ivoirienne : de cas des Guéré L'EG 1, 21-2&
- SENECAL, G.(1989) - Les géographes et les idéologies territoriales au Canada : deux projets nationaux contradictoires CGQ 33:90, 307-321
- SERVOISE, R.(1991) - L'Émancipation du Japon et la re-naissance de l'Asie F, mai, 57-59
- SEVRIN, R.(1974) - Les régions frontalières franco-belges CGQ 43:18, 35-59
- SHELEY, F.(1982) - A constitutional chice approach to electoral district boundary delineation PGQ 1:4, 341-350
- SHIELD, R.(1988) - Notes sur la spatialisation sociale. Le Nord dans l'imaginaire canadien BENKO, G. et all. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme, 259-271
- SIBLEY, D.(1988) - Survey 13: Purification of space S and S 6:4, 409-421
- SIGAUT, F.(1981) - Pourquoi les géographes s'intéressent-ils à peu près à tout aux techniques? L'EG 4, 291-293
- SILVA, A.C. da (1978) - O espaço fora do lugar São Paulo Hucitec
- SILVA, A.C. da (1979) - Metrôpole : cidade inchada ou nova lógica do capital? C e C 37:8, 1267-1269
- SILVA, A.C. da (1986) - De quem é o pedaço? Espaço e cultura São Paulo Hucitec
- SILVA, A.C. da (1989) - A metrôpole e as razões da razão técnica não publicado
- SILVA, J.B. da - Gestão democrática do espaço e participação dos geógrafos TL 4, 55-64
- SIMARA, J.(1984) - L'au-delà comme territoire CGQ 28:73-74, 303-309

- SIMMEL, G.(1980) Sociologie de la sociabilité U n°III, 109-119
- SIVIGNON, M.(1981) - À propos de Géographie Culturelle L'EG 4, 270-274
- SMITH, N.(1987) - Rascal concepts, minimalizing discourse and the politics of geography S and S 5, 387-383
- SMITH, N. and O'KEEFE, P.(1980) - Geography, Marx and the concept of Nature Ant. 12:2, 30-39
- SOJA, E.(1985) - Regions in context : spatiality, periodicity and the historical geography of the regional question S and S 3, 175-190
- SOJA, E.(1987) - La réaffirmation de l'espace dans la théorie sociale : la prochaine fin de siècle
- BENKO, G. et all. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme, 1-14
- SOUBEYRAN, O.(1988) - Théorie sociale et planification
- BENKO, G. et all. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme, 171-195
- STEA, D.(1970) - Another discourse of method Ant. 2:1, 52-64
- STORPER, M.(1987) - The post-Enlightenment challenge to Marxist urban studies S and S 5, 418-426
- T
- TABOADA-LEONETTI, I.(1984) - Territorialisation et structuration communautaire E et S 45, 61-79
- TAFANI, P.(1981) - Echecs de la régionalisation et des contestations régionalistes. 1960-1981 H 23/25, 8-32
- TAGUIEFF, P.A.(1989) - Identité Française et idéologie ET 42, 70-82
- TAILLARD, C.(1976) - Sr la matrise de l'espace L'EG 5:3, 163-164
- TAILLARD, C.(1981) - Diversité des définitions et différentiation des pratiques géographiques : contribution au débat sur la culture L'EG 4, 263-269
- TAYLOR, P.(1985) - Territory, State and Nation chap 4 Political Geography New York Logman Group Limited 95-140
- TAYLOR, P.(1987) - The paradox of geographical scale in Marx's politics Ant. 19:3, 287-306
- TAYLOR, P.(1991) - A theory and practice of regions : the case of Europes S and S 9:2, 183-195
- TERRENOIRE, J-P(1991) - Sociologie de l'Éthique professionnelle SC 7, 7-33



Dúvidas sempre surgem...  
O importante é saber resolvê-las.  
Agora você tem a sua disposição o

## DICIONÁRIO GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICO

Com mais de 2.000 verbetes e cerca de 300 ilustrações enfocando sobretudo exemplos brasileiros, o Dicionário Geológico-Geomorfológico constitui importante contribuição no campo das geociências, servindo tanto a pesquisadores como a estudantes interessados no esclarecimento de termos

específicos de geologia e geomorfologia.  
- Adquirá o seu exemplar na Livraria do IBGE -  
Av. Franklin Roosevelt, 146 - loja - Castelo - Rio de Janeiro  
Tel.: (021)220-9147 ou Centro de Documentação e Disseminação de Informações - Rua General Canabarro, 666 - Maracanã - Rio de Janeiro - Tel.: (021)284-0402

- THERY, H.(1989) - Contrôle territorial et légitime politique : l'État et les pouvoirs régionaux au Brésil L'EG 3, 218-224
- THIBAUT, A.(1983) - Le local. Un thème de travail L'EG 2, 108-114
- THRIFT, N.T.(1987) - No perfect symmetry S and S 5, 400-407
- THUAN, C-H(1978) - À propos de la multipolarité dans le système international actuel CHAVAL, J. et all. Centre, Périphérie, territoire Centre universitaire de recherches administratives et politiques de Picardie Presses Universitaires de France 309-348
- TORRES, F.(1987) - Produire (de) l'histoire ET 36, 72-75
- TORRICELLI, G.P.(1987) - La métaphore comme source de découvertes géographiques L'EG 2, 139-142
- TURNER, V.(1974) - Liminaridade e Communitas Cap.3, 116-154; A Communitas. Modelo e Processo Cap.4, 160-200 O processo ritual - estrutura e anti-estrutura Ed. Vozes Petrópolis, RJ

## U

- URRY, J.(1987) - Survey 12 : Society, space and locality S and S 5:4, 435-444
- URRY, J.(1988) - Société, espace et la localité BENKO, G. et all. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme, 89-101

## V

- VACHON, B.(1984) - L'avenir de la campagne québécoise dans le contexte du nouveau droit l'aménagement CGQ 28:73-74, 223-234
- VALADÃO, A.G.A.(1990) - Le Brésil : l'adieu à la géopolitique H 57, 180-196
- VALARIE, P.(1985) - Contracts de pays et gestions du social et débat SSE 41-44, 341-357
- VALLEJO, L.R.(1988) - Ecodesenvolvimento e o mito do progresso TL 4, 77-88
- VANT, A.(1986) - À propos de l'impact du spatial sur le social AURIAC, F. et BRUNET, (org) - Espaces, jeux et enjeux Paris Fondation Diderot-Fayard 99-110
- VERNEX, J-C.(1979) - Espace et appartenance : l'exemple des acadiens au nouveau-Brunswick CGQ 23:58, 125-142
- VERPRAET, G. et VILLANOVA, R.(1984) - Territoires et migrations E et S 45, 127-139
- VERRIERE, J.(1976) - Domination et démographie L'EG 5:3, 164
- VIDELIER, P.(1985) - Venissieux devant l'industrialisation SSE 41-44, 169-184
- VILLENEUVE, P.(1981) - La ville de Québec comme lieu de continuité CGQ 25:64, 49-60
- VIVER, D.(1985) - la notion de pays, espace autonome? L'Autonomie sociale aujourd'hui Grenoble Press Universitaires de Grenoble, 261-268

## W

- WADDELL, E.(1979) - La Louisiane : un poste outre frontière de l'Amérique française ou un autre pays et une autre culture? CGQ 23:59, 199-216
- WADDELL, E. et DORAN, C.(1979) - Les Franco-Terre-Neuviens : survie et renaissance équivoqués CGQ 23:58, 143-156
- WAGON, C.(1990) - Tout est dans la façon... remarques sur 14 identité, le jeu, les rôles S 30, 51-62
- WALKER, R.A.(1978) - Duas fontes de desenvolvimento desigual sob o capitalismo avançado : diferenciação espacial e mobilidade do capital The Review of Radical Political Economics 10:5, 28-37 traduzido para o português por Adriana Dorfman, Porto Alegre, 1988
- WARF, B.(1986) - Ideology, everyday life and emancipatory phenomenology Ant. 18:3, 268-283
- WATIER, P.(1989) Styles de vie et modes de vie C de l'I 4, 15-24
- WATTS, P.(1987) - Survey 11 : Powers of production - géographes among the peasants S and S 5:2, 215-230
- WEBBER, M.J.(1982) - Agglomeration and the Regional Question Ant.14:2, 1-11
- WEBBER, M.J.(1991) - The contemporary transition S and S 9:2, 165-182
- WEBER, M.(1989) - Os tres tipos puros de denominação legítima WEBER C oleção Grandes Cientistas Sociais 13 G. Cohn, Org. São Paulo Ed. Ática 9 edição
- WELLMAN, B. et LEIGHTON, B.(1981) - Réseau, quartier et communauté. Préliminaire à l'étude de la question communautaire E et S 38-39, 111-133
- WILDE, L.(1990) - Class analysis and the politics of new movements C&C 42, 55-78
- WILSON, P.F.(1988) - "Le rôle de l'action recherche" dans la recherche géographique The ST. Lucia Energy Futures project BENKO, G. et all. Les nouveaux aspects de la théorie sociale. De la géographie à la sociologie Actes du Colloque organisé à Paris par le Centre Culturel Canadien Caen Ed. Paradigme, 197-207
- WILLIAMS, C.H.(1980) - The desire of nations : Québécois ethnics separatism in comparative perspective CGQ 24:61, 47-68
- WILLIAMS, C.H.(1980) - The desire of nations : québécois ethnic separatism in comparative CGQ 24:61, 47-68
- WILLIAMS, S.(1981) - Realism, marxism and human geography Ant.13:2, 31-38
- WISNER, B.(1970) - Introduction : on radical methodology Ant 2:1, 1-3

## X - Y - Z

- YERASINOS, S.(1986) - Comment furent tracées les frontières actuelles au Proche-Orient H 41, 123-161

# Comentários

---

## *Extrativismo vegetal:*

---

### **alternativa sustentável ou fator de instabilidade na amazônia brasileira?**

---

*Adma Hamam de Figueiredo*

Apontada como uma alternativa de desenvolvimento sustentável para a Amazônia Brasileira, a atividade extrativista<sup>1</sup> debate-se, continuamente, com suas próprias deficiências, dentre as quais destacam-se a baixa rentabilidade e a baixa capacidade de absorção de mão-de-obra.

Com efeito, tais características concorrem para a contínua migração da população rural a partir das áreas de expressão do extrativismo vegetal: Acre, Amazonas e áreas do Maranhão, Tocantins, Pará e

Rondônia. Tais estados e áreas, embora com manifestações regionais diferenciadas, têm na insustentabilidade econômica e social do extrativismo uma das causas da sua dinâmica demográfica, obviamente associadas ao processo geral de apropriação e uso do território amazônico, conduzido de forma socialmente excludente, com acentuada concentração fundiária.

Apesar de apreciável do ponto de vista estritamente ecológico, uma vez que tem na preservação do sistema natural a condição básica

de sua sobrevivência, a continuação do extrativismo esbarra, também, na ameaça, sempre presente, da sua substituição pela produção proveniente de áreas cultivadas ou por similares sintéticos, como no caso da borracha. Com efeito, este produto tem sua rentabilidade assentada em subsídios oficiais visando obter preços compensatórios *vis-à-vis* a competitividade externa de áreas plantadas de maior produtividade, além dos derivados industriais.

Dentro dos parâmetros ambientais abrangentes,

<sup>1</sup> Entende-se aqui por atividade extrativista aquela referente a formas renováveis da extração vegetal, excluída a extração de madeira.

## Comentários

que incluem as relações sócio-econômicas, é que se deve analisar o padrão espacial da produção extrativista comercial na Amazônia que se apresenta, atualmente, em constante transformação, em face do deslocamento da fronteira econômica na região. Nesse contexto, tem ocorrido a diminuição da participação relativa de áreas de produção tradicionais, como a do Polígono dos Castanhais, em Marabá (PA), em favor de áreas da Amazônia Ocidental. Tem-se verificado, também, o avanço da pastagem sobre seringueis, no Acre, e babauais, no Maranhão, com sérias repercussões sociais pela expulsão do seringueiro e do pequeno produtor, bem como, mais

recentemente, a extração desordenada do palmito efetuada por empresas do Centro-Sul do País. Apesar das forças externas que desorganizam a produção extrativista, como o avanço da agropecuária, a especulação de terras e mesmo a proximidade do garimpo, pode-se afirmar que o domínio extrativista revela, a grosso modo, o limite espacial das formas tradicionais de ocupação da Amazônia, quando comparado às formas de ocupação induzidas pelo projeto de integração regional a partir de meados da década de 60.

No Acre, área de maior concentração da produção de borracha coagulada, principal produto extrativista, a manutenção desta atividade tem significado uma oposição direta ao avanço da pecuária bovina, dentro de um quadro de

disputa territorial e política acirrada pela pressão da opinião pública internacional a favor da luta dos povos da floresta.

O Movimento pela manutenção do extrativismo vegetal na Amazônia, como o das Reservas Extrativistas, caminha no sentido da libertação da cadeia comercial tradicional - o aviamento - e da defesa do processamento local da produção, visando reter nas mãos dos seringueiros o seu valor agregado. O poliextrativismo, que combina numa mesma área diferentes espécies, tentando a diversificação das vendas, é outra proposta, de mais longo prazo.

Com padrões locais contingenciados pela existência de espécies nativas, a exploração comercial da produção extrativista está ligada à proximidade do mercado ou a algum eixo de escoamento. Em áreas de maior isolamento, por outro lado, de atividades voltadas, basicamente, para a subsistência de comunidades locais, o extrativismo vegetal complementa a pequena lavoura, a caça e a pesca, dentro de um sistema natural de produção herdado do conhecimento indígena e repassado ao caboclo da Amazônia. Atualmente, este sistema se encontra cada vez mais ameaçado de extinção.

Na perspectiva de se encaminhar postulados do Desenvolvimento Sustentável de respeito à diversidade sócio-cultural dos povos da floresta e a formas de ocupação adaptadas aos frágeis ecossistemas da Amazônia Brasileira é que se apóia a tentativa de sobrevivência do extrativismo vegetal renovável, cujo resultado, contudo, parece bastante incerto. □

### Adma Hamam de Figueiredo

Geógrafa da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Formada pela Universidade Federal Fluminense com Mestrado na Universidade Federal do Rio de Janeiro e estágio na Maison de La Géographie em Montpellier, França.

Trabalhou na organização do Curso de Aperfeiçoamento de professores de Geografia na ENCE.

Atualmente trabalha na Diretoria de Geociências - Departamento de Geografia e participa do Grupo de Trabalho encarregado da proposta metodológica para Diagnósticos e Zoneamentos Ambientais no IBGE, tendo gerenciado o Projeto de Pesquisa "Diagnóstico Ambiental da Amazônia Legal".

Tem diversas obras publicadas pelo IBGE e diversos artigos na Revista Brasileira de Geografia.

# ACONTECE NAS GEOCIÊNCIAS

*Este espaço está aberto à divulgação das pesquisas, teses e estudos que estão ou foram desenvolvidos nas Universidades e Centros de Pesquisas, na área geocientífica. Escreva para o "Cadernos de Geociências" e teremos prazer em fazer a sua divulgação.*

## TESES DE MESTRADO

Dissertações defendidas e aprovadas no programa de Pós-graduação em Geografia da UFRJ em 1993.

### 1 - *A Espacialidade do Partido dos Trabalhadores*

Autor: Sérgio Fernandes Alonso  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Bertha Koiffmann Becker  
Data: 8 de março de 1993

### 2 - *"A Palinologia como Suporte a Estudos de Impactos Ambientais em Bananal - SP/RJ"*

Autor: Sergio Augusto de Miranda Chaves  
Área: Geografia Física  
Orientador: Josilda Rodrigues da Silva de Moura  
Data: 15 de março de 1993

### 3 - *"Morfodinâmica e Processos de Sedimentação das Praias da Barra de São José do Barreto, Macaé - RJ"*

Autor: Jacqueline Albino  
Área: Geografia Física  
Orientador: Dieter Carl Ernst Heino Muehe  
Data: 15 de março de 1993

### 4 - *"Espaço Agrário e Modernização Produtiva. Uma Abordagem Especial dos Investimentos Públicos - O Vale do São João (RJ)"*

Autor: Manoel Augusto de Andrade Magina  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Maria do Carmo Corrêa Galvão  
Data: 19 de março de 1993

### 5 - *"A Espacialidade da Relação entre os Circuitos Superior e Inferior da Economia Urbana: A Reciclagem de Papel no Rio de Janeiro"*

Autor: Maria Luiza Portes Rizzo Assunção  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Roberto Lobato Azevedo Corrêa  
Data: 23 de março de 1993

### 6 - *"O Imaginário Oligárquico no Programa de Irrigação do Nordeste"*

Autor: Rejane Cristina de Araújo Rodrigues  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Iná Elias de Castro  
Data: 25 de março de 1993

### 7 - *"Indicadores Morfométricos da Evolução de Sistemas de Drenagem na Região do Rio Paraíba do Sul (SP/RJ)"*

Autor: Anice Esteves Afonso  
Área: Geografia Física  
Orientador: Josilda Rodrigues da Silva Moura  
Data: 29 de março de 1993

### 8 - *Minerais Pesados como Indicadores de Paleodrenagem e Direção de Tratamento de Sedimentos na Plataforma Continental entre Saquarema e Arraial do Cabo - (RJ)"*

Autor: Josefa Varela Guerra  
Área: Geografia física  
Orientador: Dieter Carl Ernst Heino Muehe  
Data: 29 de março de 1993

### 9 - *"Acumulação de Capital e Espaço Urbano: O Exemplo do Shopping Center"*

Autor: Glauco Bienenstein  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Roberto Lobato Azevedo Corrêa  
Data: 29 de março de 1993

### 10 - *"A Produção do Espaço em Porto Velho - Rondônia. O papel de um agente múltiplo: Um Estudo de Caso"*

Autor: Ana Cristina Lima Barreiros da Silva  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Roberto Lobato Azevedo Corrêa  
Data: 29 de março de 1993

### 11 - *"Estocagem de Sedimentos em Cabeceiras de Drenagem em Anfiteatro - Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (SP/RJ)"*

- Autor: Maria Naíse de Oliveira Peixoto  
Área: Geografia Física  
Orientador: Josilda Rodrigues da Silva Moura  
Data: 30 de março de 1993
- 12 - "*Rede Urbana do Sudeste: Uma análise através dos fluxos telefônicos*"  
Autor: Cristina Lontra Nacif  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Roberto Lobato Azevedo Corrêa  
Data: 30 de março de 1993
- 13 - "*Gestão do Território e Questão Regional: Complexo Industrial Portuário de Suape*".  
Autor: Carlos Alberto Franco da Silva  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Bertha Koiffmann Becker  
Data: 31 de março de 1993
- 14 - "*Fragmentação Política e Territorial em Carajás*"  
Autor: Ivaldo Gonçalves de Lima  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Bertha Koiffmann Becker  
Data: 31 de março de 1993
- 15 - "*Distribuição Espacial e Temporal do Fitoplâncton e suas relações com os fatores ambientais na baía do Espírito Santo (E.S., Brasil)*"  
Autor: Christina Thereza Bassani Teixeira Bastos  
Área: Geografia Física  
Orientador: Dieter Ernst Heino Muehe  
Data: 31 de março de 1993
- 16 - "*Abacia Hidrográfica do Rio Ayaviri - Peru*"  
Autor: Andres Choquehuanca Huanca  
Área: Geografia Física  
Orientador: Jorge Soares Marques  
Data: 26 de abril de 1993
- 17 - "*Agro-Indústria da Cana em Goiás e o Trabalho da Mulher Canavieira*"  
Autor: Eunice Isaiás da Silva  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Rosa Esther Rossini  
Data: 30 de julho de 1993
- 18 - "*A Localização da População de Alto Status em Santo Angelo-RS*"  
Autor: Carla de Brito Reis  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Roberto Lobato Azevedo Corrêa  
Data: 10 de agosto de 1993
- 19 - "*Os Miasmas, os Médicos e a Relação Homem-Natureza na Cidade do Rio de Janeiro no século XIX*".  
Autor: Angela Nunes Damasceno  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Mauricio de Almeida Abreu  
Data: 12 de agosto de 1993
- 20 - "*A aventura da Cidade Industrial de Tony Garnier em Volta Redonda*"  
Autor: Alberto Costa Lopes  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Mauricio de Almeida Abreu  
Data: 10 de setembro de 1993

21 - "*Friedrich Ratzel através de um prisma*"

Autor: Luciana de Lima Martins  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Mauricio de Almeida Abreu  
Data: 20 de setembro de 1993

22 - "*O Negócio da Terra: A Valorização Fundiária em Araruama - RJ*"

Autor: Claudio Barbosa  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Mauricio de Almeida Abreu  
Data: 14 de outubro de 1993

23 - "*Em Busca do Espaço Perdido*"

Autor: Rosalina Maria Costa  
Área: Geografia Humana  
Orientador: Mauricio de Almeida Abreu  
Data: 20 de outubro de 1993

## PROJETOS DO IBGE

### Análise Cartográfica

O Departamento de Estruturas Territoriais (DE-TRE), procedeu a análise cartográfica de 116 projetos de criação de novos municípios nas Unidades da Federação de Rondônia, Acre, Pará, Tocantins, Roraima, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná e Goiás, com vistas a subsidiar informações às Assembléias Legislativas. Analisou, também, 237 alterações da Divisão Territorial Brasileira, nas Unidades da Federação de Rondônia, Acre, Pará, Amapá, Tocantins, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Goiás.

### Elaboração de Cartogramas

O Departamento de Estruturas Territoriais (DE-TRE), elaborou Cartogramas Estaduais de Áreas Especiais para as Unidades da Federação de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Tocantins, Piauí, Ceará, Pernambuco e Alagoas.

### Angra dos Reis

O Departamento de Estruturas Territoriais, através da Gerência do Projeto Censo 90 (GPRG) e do Serviço de Cadastros Territoriais (DETRE-SE.1), no segundo semestre de 1993, para atender a Secretaria de Defesa Civil, do Ministério da Integração Regional, desenvolveu um trabalho na área de Angra dos Reis, denominado Recadastramento de Moradores da ZPE-5 (Angra dos Reis).

Teve como objetivo maior fornecer informações necessárias à proteção da população residente, em caso de emergência na área da Usina Nuclear Angra I.

Com base nas informações fornecidas pela Secretaria de Defesa Civil, Comissão Nacional de Energia Nuclear e Furnas Centrais Elétricas, elaborou-se o questionário de coleta, bem como foi desenhado e construído o sistema de apuração.

A execução do trabalho, envolveu o reconhecimento da área; a elaboração de base cartográfica; a campanha de esclarecimentos; a coleta e apuração dos dados e apresentação de resultados.

## Cartografia Exige Nova Política

Depois do encerramento do XVI Congresso Brasileiro de Cartografia, algumas das constatações feitas por técnicos e pesquisadores continuam na mesma. Não há investimentos no setor de Cartografia desde 1982, e não existe no Brasil um mapeamento topográfico que detalhe a Região Amazônica.

Os técnicos afirmam que o País tem tecnologia de ponta, mas falta uma mentalidade que crie uma demanda maior desta tecnologia. Para eles, a popularização de cartografia é vista como um passo indispensável, e projetos neste sentido vêm sendo desenvolvidos pela USP. "As pessoas não conhecem a aplicação da cartografia no dia-a-dia, no mapeamento das ruas, no itinerário dos ônibus ou nos mapas do metrô", dizem os pesquisadores, entre eles o presidente de SBC, Fernando Amadeo, e o coordenador do Observatório Nacional, Iris Escobar. Outra necessidade levantada pelos técnicos é a implantação de uma política de integração das informações. Todo o quadro atual de calamidade na Cartografia tem um só responsável: o Governo Collor. Ele extinguiu, em 1990, a Comissão de Cartografia, um órgão colegiado, subordinado à Secretaria de Planejamento que fazia há anos um trabalho de formiguinha para desenhar o mapa do Brasil. ■

NOTÍCIAS  
NOTÍCIAS  
NOTÍCIAS  
NOTÍCIAS

Envie suas notícias para o Caderno de Geociências e teremos prazer em publicá-las.

## Reciclagem de Papel

A Holanda é líder em reciclagem de papel. O índice chega a 70 % do total da produção anunciado entre o continente europeu e americano. Nos Estados Unidos, o volume chega a 34% com estimativas para 40% em 1995. O Brasil recicla 30% de sua produção de papel. Na Alemanha, as indústrias têm que recolher suas embalagens para serem recicladas.

A produção de papel brasileira nos últimos dois anos chegou a mais de 10 milhões de toneladas quando ocupava uma área de 1,4 milhão de hectares. Para se fabricar mil quilos de papel, é necessário derrubar 60 árvores. ■

## IBGE e o Sistema de Referência Geocêntrico para a América do Sul

*Durante a Conferência / Workshop Internacional para a Definição de um Datum Geocêntrico para a América do Sul, ocorrida em Assunção, no final do ano, foi criado o projeto denominado SIRGAS (Sistema de Referência Geocêntrico para a América do Sul), que visa a unificação do sistema geodésico de referência adotado no continente, a partir da definição e utilização de um datum geocêntrico.*

*Participaram desta conferência representantes de, praticamente, todos os países do continente e das instituições co-patrocinadoras (Associação Internacional de Geodésia - IAG, Instituto Pan-Americano de Geografia e História - IPGH, a Agência Cartográfica do Departamento de Defesa dos EUA - DMA), tendo sido constituído comitê para o qual foi designado presidente, por unanimidade, o Eng. Luiz Paulo*

*Souto Fortes, do Departamento de Geodésia do IBGE, que assumiu, conseqüentemente, a posição de BU-REAU, responsável pelo gerenciamento e direcionamento das atividades a serem desenvolvidas no projeto. As ações conduzidas pelo IBGE nos últimos anos, na área de geodésia, foram de suma importância para a ocupação de tal posição.*

*Com o projeto SIRGAS, o continente passará a contar com uma rede unificada de marcos geodésicos referida a um sistema geocêntrico único e atual, tal como estão fazendo os europeus. Os benefícios nas áreas de geociências são inúmeros, podendo-se citar a correta e eficiente utilização das técnicas associadas ao Sistema de Posicionamento Global - GPS, o favorecimento para definição e solução de questionamentos de problemas de fronteiras internacionais. ■*

## Destruição de Florestas

Nos últimos 12 anos, o Brasil foi o que mais perdeu florestas tropicais. O total chegou a 3.670.900 hectares desmatados. Quem diz é a FAO (Organização para Agricultura e Alimentação) através de um relatório divulgado recentemente. A área desmatada no Brasil supera em três vezes a do segundo país mais desmatado, a Indonésia: 1. 212.000 ha. O México vem em terceiro com 678.000 ha. O relatório mostra ainda que a América Latina foi a região onde mais se derrubou matas tropicais, com uma média de 7,4 milhões de ha. A taxa mundial do desmatamento foi de 15,4 milhões de ha ao ano. Já o total de florestas tropicais derrubadas em todo o mundo foi de 150 milhões de hectares. O país que mais replantou árvores, segundo a FAO, foi a Índia, com 1.441.000 ha. O Brasil aparece em terceiro lugar, com 279.000 ha. ■

## Animais em Extinção

Um inventário da FAO - divulgado no final do ano - sobre diversidade animal, apresenta quase 1500 espécies domésticas ameaçadas de extinção, sendo que 390 correm perigo de desaparecer.

O inventário, que contou com a colaboração da ONU para o Meio Ambiente e de Escola Genética Animal de Hannover, Alemanha, mostra que na América Latina e no Caribe, há 21 raças correndo perigo de extinção, como o gado bovino Branco Ojinegro da Colômbia; o porco Canastra e o gado bovino crioulo Lageano, do Brasil.

As espécies mais ameaçadas (274) são européias, como a ovelha Northy Ronaldsay, das Ilhas Orkney, na Escócia, e a vaca Yakut, do norte da Sibéria.

Especialistas da FAO afirmam que a extinção dessas espécies provocaria um desequilíbrio catastrófico na natureza. Segundo eles, uma espécie está em perigo quando existem menos de mil fêmeas ou menos de 20 machos. Menos de 100 fêmeas ou menos de cinco machos caracteriza-se como crítica a situação da espécie.

## Miséria na América Latina

A pobreza continua na América Latina e o nível de indigência assusta o mundo. Quase a metade (perto de 195,5 milhões) da população latina vive na pobreza, com renda inferior a US\$ 60 mensais. Outros 93,5 milhões sobrevivem na mais absoluta indigência, com quase US\$ 30 por mês. Esses dados alarmantes fazem parte do documento "Panorama Social da América Latina - 1993", produzido pela CEPAL. O país mais miserável

do hemisfério é Honduras, com 93% de sua população na condição de pobre ou indigente.

No pólo oposto está o Uruguai, com 12%. O Brasil fica num escalão intermediário, com os seus 32 milhões de miseráveis.

Nos anos 80 - "a década perdida" - os pobres e miseráveis latino-americanos aumentaram quase 17%; ou seja, mais 63 milhões de pessoas vivem ou sobrevivem na América Latina. ■

## ACONTECEU...

- A chefe do Departamento de Cartografia, do IBGE, Isabel de Fátima Teixeira Silva fez uma visita de carácter oficial às Unidades do Órgão, no Sul do país, com o objetivo de conhecer o estágio técnico do pessoal; de mostrar a situação atual do Projeto de Informatização da Cartografia e, por último, estimular parceria com outros órgãos estaduais e municipais para projetos de interesse do Departamento de Cartografia (DECAR).
- Realizado no Palácio das Convenções do Anhembi/SP, o Segundo Seminário Internacional Sobre Problemas dos Centros Urbanos - ECO URBS'93.  
O evento foi organizado por várias entidades ambientalistas num trabalho conjunto entre Governo e Prefeitura de São Paulo, além do apoio de empresas públicas e particulares. A pauta do ECO URBS deste ano girou em torno dos problemas urbanos que continuam se agravando nas metrópoles. O crescimento desordenado dos aglomerados, as conseqüências sócio-econômica e a busca de soluções para esses problemas fizeram parte do documento final aprovado pelos participantes.
- Em Aguascalientes, o Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática do México (INEGI) organizou a primeira edição do Congreso Internacional Sobre Aplicaciones de Cartografía Digital, Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica. O encontro contou com a participação de expositores, professores e pesquisadores de renome internacional que mostraram as últimas novidades em termos de evolução e atualização da Cartografia. Foram exibidas, durante o Congresso, as técnicas mais avançadas sobre geoprocessamento e sensoriamento remoto.

## Sociedade Brasileira de Cartografia escolhe sua nova Diretoria

Durante a realização do XVI Congresso Brasileiro de Cartografia, no Rio, foi eleita a nova diretoria da SBC.

A nova composição da SBC ficou assim distribuídas:

**Diretoria Executiva:** Presidente: Fernando de Araújo Coutinho Amadeo

Vice-Presidente para Assuntos Técnico-Científicos: Roberto Andrade Fernandes

Vice-Presidente para Assuntos Internacionais: Ana Maria Coutinho

Vice-Presidente para Assuntos Regionais e Estaduais: Alfredo Sebastião Seixas

Vice-Presidente de Administração e Finanças: Ney Erling

**Secretário Geral:** Jacaono Batista de Lima

**Conselho Deliberativo: Titulares:** Angelo José Pavan, Antonio José Ferreira Machado e Silva, Leonel Firmin Navas Zamora, Mario Barradas Machado, Neyda Fonseca, Raimundo Orler Nunes; **Suplentes:** Herbert Erwes, Célio Lima de Macedo, Silvino Olegário de Carvalho Neto

**Conselho Fiscal: Titulares:** Hanns Juergen Carl Von Studnitz, Luis Henrique G. Castiglione, Paulo Roberto Martins Serra; **Suplentes:** Angela de Fátima Marquez, Eliane Ramiro dos Santos, Waller Vieira de Souza

Na oportunidade, foi inaugurado o auditório Placidino Machado Fagundes com a presença de várias personalidades e do homenageado.

## Mérito Cartográfico

Dentre as várias personalidades e entidades homenageadas com a Ordem do Mérito Cartográfico, em 1993, o IBGE foi agraciado com duas medalhas. A de Comendador coube ao Presidente, Sílvio Augusto Minciotti, e a de Oficial ficou com o Diretor de Geociências, Sergio Bruni. Vale ressaltar que a relação dos agraciados com a Ordem de Mérito Cartográfico inclui ainda várias personalidades homenageadas com medalhas de Grande Oficial e de Cavaleiro. □

## CÂMARA TÉCNICA

Em reunião presidida pelo Diretor do IBGE, Sergio Bruni, foi instalada no dia 17 de novembro de 1993, a Câmara Técnica de Geociências, cujos membros (externos e internos) são os seguintes: Externos - Lia Osório Machado, Ricardo Cardoso Vieira, Placidino Machado Fagundes. Internos - Marília Carvalho Carneiro, José Eduardo Mathias Brazão, Fernando Rodrigues de Carvalho, Antonio Pires de Castro, Elvira Nóbrega Pitaluga, José Duarte Correia.

## Errata

No Cadernos de Geociências - nº 9, o artigo "Determinação dos parâmetros de transformação entre os sistemas NWL-10D, NSWC-9Z2, WGS-84 e o SAD-69 foi publicado com algumas incorreções:

### Na pág. 23 - 5º parágrafo

onde está escrito escreve-se  
Po-sicionamento Posicionamento

### Na pág. 24 - 4º parágrafo

onde está escrito  
Para um ponto apenas, sendo conhecidas as coordenadas geodésicas  $\phi$ ,  $\lambda$  e em dois sistemas, escreve-se

Para um ponto apenas, sendo conhecidas as coordenadas geodésicas  $\phi$ ,  $\lambda$  e  $h$  em dois sistemas,

### Na pág. 25 - penúltimo parágrafo

onde está escrito leia-se  
Desta forma, o resultados Desta forma, os resultados

### Na pág. 26 - Tabela 1

onde está escrito	leia-se
FAT. ESC. (ppa)	FAT. ESC. (ppm)
(+ 0,46)	(± 0,46)
(+ 0,46)	(± 0,46)
(+ 0,39)	(± 0,39)
(+ 0,43)	(± 0,43)
(+ 0,43)	(± 0,43)
(+ 0,36)	(± 0,36)

### Na pág. 27 - 2ª coluna

onde está escrito	leia-se
Valores Finais dos Parâmetros	VALORES FINAIS DOS PARÂMETROS
W = 0,814"	W = -0,814"
S = 0,6 ppm	S = -0,6 ppm
O plano equatorial do SD está deslocado para	O plano equatorial do SD está deslocado para norte do SL
as diatâncias derivadas	as distâncias derivadas

### Na pág. 28 - último parágrafo

onde está escrito leia-se  
a) As principais correções a) As seguintes correções

### Na pág. 29 - 2ª coluna

onde está escrito:  $Z_1 = (N_1(1 - e_1) + h_1) \cdot \text{sen } \phi_1$

leia-se:  $Z_1 = (N_1(1 - e_1^2) + h_1) \cdot \text{sen } \phi_1$   
Cálculo das coordenadas nas referidas as SAD-69: Cálculo das coordenadas Cartesianas referidas ao SAD-69

onde está escrito:

$$\phi_2 = \text{arc tg} \frac{z_2 + e_2^2 \cdot d_2 \cdot \text{sen}^3 u}{(x_2^2 + y_2^2)^{1/2} - \frac{e_2^2 \cdot a \cdot \cos^3 u}{2}}$$

leia se

$$\phi_2 = \text{arc tg} \frac{z_2 + e_2^2 \cdot b_2 \cdot \text{sen}^3 u}{(x_2^2 + y_2^2)^{1/2} - \frac{e_2^2 \cdot a \cdot \cos^3 u}{2}}$$

### Na pág. 30

onde está escrito leia-se

$$h_2 = \frac{(x_2 + y_2)^{1/2} - N_2}{\cos \phi_2} \quad h_2 = \frac{(x_2^2 + y_2^2)^{1/2} - N_2}{\cos \phi_2}$$

$$\text{tg } u = \frac{z_2}{(x_2 + y_2)^{1/2}} \cdot \frac{a_2}{b_2}$$

$$\text{tg } u = \frac{z_2}{(x_2^2 + y_2^2)^{1/2}} \cdot \frac{a_2}{b_2}$$

Atualmente o ref-  
e) Os procedimentos escritos mostrados em (3),

Atualmente o refe-  
e) Os procedimentos descritos mostrados em (c),

## Destruição da Mata Atlântica preocupa toda a sociedade

*Em sete anos (de 1985 a 1992) foram desmatados um total equivalente a 13 campos de futebol por hora de Mata Atlântica. Os dados foram revelados após dois anos de estudos da Fundação SOS Mata Atlântica, em parceria com o Instituto de Pesquisa Espacial (INPE), para a elaboração do Atlas da Evolução dos Remanescentes da Mata Atlântica. O Atlas foi produzido a partir de imagens de satélites. Todo o trabalho da Fundação e do INPE focalizou os estados do Espírito Santo, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo e parte da Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Um dado preocupante foi a descoberta de 100 mil hectares de desmatamentos só de remanescentes florestais, sem incluir restingas e manguezais.*

*Contando tudo, significa que foram destruídos ao longo dos sete anos, o equivalente a 312 campos de futebol por dia na Mata Atlântica. ■*

## SÍTIOS DE EXTRAÇÃO

O Departamento de Recursos Naturais e Meio Ambiente, do IBGE, concluiu, recentemente, o estudo do meio ambiente em sítios de extração de materiais de construção na região de Belém-Benevides (PA). O estudo em questão, visa fornecer subsídios técnicos para o Plano Diretor de Mineração de referida região e áreas vizinhas, através do Diagnóstico Ambiental. ■

## Livros Em Destaque

### RIO PARAGUAÇU

O Presidente do IBGE, Silvio Minciotti, lançou na primeira quinzena de dezembro, mais uma publicação voltada para as Geociências. Trata-se do "Diagnóstico Geoambiental e Sócio-Econômico da Bacia do Rio Paraguaçu (BA). O livro foi elaborado na Primeira Divisão de Geociências do Nordeste e mostra estudos que identificam, na região, problemas ambientais como desmatamento do Parque da Chapada Diamantina, relacionadas à garimpagem e também causados pela irrigação do alto curso do Rio Paraguaçu.

### GEOGRAFIA E ROMANCE

A literatura é uma fonte viva para o ensino da geografia: sertão, mares, zona de plantio. Toda essa paisagem já inspirou e virou personagem de Jorge Amado, Graciliano Ramos e José Lins do Rego. Sob esse aspecto e contribuindo para o ensino dinâmico e interdisciplinar, nasceu a Tese (que pode virar livro) "Geografia e os Romances Nordestinos nas Décadas de 30 e 40", da pesquisadora Ana Regina R. Bastos que faz uma radiografia do espaço na literatura desses autores.

### GEOGRAFIA MODERNA

Um ótimo livro lançado recentemente e dirigido aos estudantes, professores e pesquisadores é o do autor Edwar W. Soja, com tradução de Vera Ribeiro. Trata-se de "Geografias Pós-Modernas: a Reafirmação do Espaço na Teoria Social Crítica". Nele, o ensaísta rejeita todo e qualquer tipo de historicismo e vê o espaço, enfim, liberto do tempo. Soja tem uma preocupação com o espaço e com a reafirmação de um perspectiva geográfica crítica na teoria e nas análises sociais contemporâneas.

### ECOLOGIA E ESPIRITUALIDADE

Um dos mais polêmicos teólogos está de volta. O principal defensor da Teologia da Libertação, Frei Leonardo Boff, lançou há poucos dias, seu mais recente livro: "Ecologia, Mundialização e Espiritualidade". O tema é desenvolvido em três partes, sendo que na primeira Boff questiona a ecologia das elites. No texto seguinte, o teólogo defende uma democracia mais ampla do que aquela entendida apenas como uma forma de governo. Na terceira parte, Boff explica que cresce o número de pessoas que sonham com um mundo de relações humanas e sociais mais dignas.

### CARTOGRAFIA MODERNA

Para os interessados em Cartografia, o IBGE lançou no final do ano, a 2ª edição do "Curso de Cartografia Moderna" do conceituado professor Céurio de Oliveira.

A publicação vem atender a crescente demanda de técnicos e profissionais da área que reclamaram por uma nova edição. Em 152 páginas, o livro aborda de forma concisa, entre outros temas, a classificação de cartas, escalas, projeções cartográficas, organização de documentação cartográfica, levantamento geodésico, e sensoriamento remoto etc.

Tudo bem ilustrado e com bibliografias específicas.

Um livro que não pode faltar na estante dos que se utilizam da ciência cartográfica.

# ÍNDICES

**A** apresentamos os índices de autores e títulos do Cadernos de Geociências já editados e que permitamos leitores o acesso às informações veiculadas desde o primeiro número da coleção.

## Índice de Autores

### A

AFONSO, Anice Esteves.

O impacto sócio-ambiental da construção de uma barragem-Lagoa de Juturnaíba, Silva Jardim, RJ. 3:93-108, dez., 1989.

AJARA, Cesar.

Tipologia dos municípios brasileiros-1980. Especial, 53-102, abr., 1991.

ALENCAR, José Clóvis Mota de.

Datum altimétrico brasileiro. 5:69-74, jul., 1990.

ALLEVATO, Elizabeth Dália.

Análise das limitações de uso do solo por susceptibilidade à erosão no município de Bom Jesus do Itabapoana(Distrito de Carabuçu), RJ. 4:7-14, abr., 1990.

ALMEIDA, Cleide Wilhelm de.

Caracterização de área mineralógica com estanho e berilo, através da tecnologia de sensoriamento remoto.8:7-62, nov., 1992.

ALMEIDA, Maria Thereza Bessa de

Informações básicas municipais: uma proposta de trabalho. Especial, 27-51, abr., 1991.

ALMEIDA, Roberto Schmidt de.

Análise da organização espacial da indústria brasileira através de uma tipologia de centros industriais. Especial, 69-82, dez., 1991.

ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos

A questão da fotointerpretação do espaço urbano no Brasil - problemas estruturais. 7:17-22, jul., 1991.

AZEVEDO, Luiz Henrique Aguiar de.

Caracterização de área mineralógica com estanho e berilo, através da tecnologia do sensoriamento remoto.8:7-62, nov., 1992.

### B

BABO, Roberto.

Informações básicas municipais:uma proposta de trabalho.Especial, 27-51, abr., 1991.

BALASSIANO, Helena Maria Mesquita.

Tipologia dos municípios brasileiros-1980. Especial, 53-102, abr., 1991.

BARBOSA, Jaci Gelabert.

Informações básicas municipais:uma proposta de trabalho.Especial, 27-51, abr., 1991.

BARBOSA, Rita Alves.

Caracterização de área mineralógica com estanho e berilo, através da tecnologia do sensoriamento remoto.8:7-62, nov., 1992.

A estância hidromineral de Águas de São Pedro, SP.4:43-58, abr., 1990.

BARROS, Nilson Crocia de.

Território e setor informal:avaliação bibliográfica.9:33-42, jun., 1993.

BARROS, Solange Cardoso.

Os padrões espaciais da renda monetária no Brasil.Especial, 23-28, dez., 1991.

BASTOS, Carlos Henrique Lourenço.

Caracterização de área mineralógica com estanho e berilo, através da tecnologia do sensoriamento remoto.8:7-62, nov., 1992.

BARRUCHO, Roberto de Castro Nóbrega.

Tipologia dos municípios brasileiros-1980.Especial, 53-102, abr., 1991.

**BEZERRA, Pedro Edson Leal.**

Aspectos tectônicos e metalogenéticos da região do Programa Grande Carajás.4:59-74, abr., 1990.

Síntese da geologia e metalogenia previsional do Estado de Roraima. 10:11-22, jan., 1994.

**BLITZKOW, Denizar.**

Determinação dos parâmetros de transformação entre os sistemas NWL-10D, NSWC-9Z2, WGS-84 e o SAD-69.9:23-32, jun., 1993.

**BORGES, Maria das Graças do Lago.**

A prática cooperativista no caso da COOPE-GRESTE. 9:7-22, jun., 1993.

**BOTELHO, Maria Emília T. de Castro**

População -distribuição espacial, dinamismo e estrutura ocupacional.Especial, 15-22, dez., 1991.

**BRITO, Maria Socorro.**

O projeto Curu-Paraipaba:uma avaliação sócio-econômica de um perímetro irrigado.6:27-68, jan., 1991.

**BRITO, Maristella Azevedo.**

Agricultura.Especial, 39-48, dez., 1991.

**BRUNS, Maria Alves de Toledo.**

Formação acadêmica X prática pedagógica na área de estudos sociais - um estudo de caso.7:65-76, jul., 1991.

**BULHÕES, Miguel Guimarães de.**

Uso do solo X situação ambiental no estado do Tocantins: alguns aspectos.8:123-130, nov., 1992.

## C

**CAGNIN, Ivan Ferreira.**

Determinação dos parâmetros de transformação entre os sistemas NWL-10D, NSWC-9Z2, WGS-84 e o SAD-69, 9:23-32, jun., 1993.

**CARDOSO, Narciso da Silva.**

Anatomia do lenho de *Hymenolobium Heringerianum* Riz(Leguminosae Papilionoedae). 6:7-14, jan., 1991.

**CARDOSO, Oduvaldo Raimundo Fabiano Alho.**

Geologia e recursos naturais - núcleo Marabá. 5:75-88, jul., 1990.

**CAVALCANTI, Mario Sergio D'Avila**

Uso de agrotóxicos no Município de Pati do Alferes: Um estudo de caso. 10:23-31, jan., 1994.

**CHRISTOFOLETTI, Antonio.**

Notas a respeito de projetos para construção de barragens, 1:49-60, maio, 1988.

**COELHO, Maria do Socorro Alves.**

A segunda habitação : reflexões sobre a expansão da metrópole do Rio de Janeiro.Especial, ago., 1990.

**CORRÊA, Roberto Lobato.**

Notas sobre as migrações interestaduais no período 1971-1980.Especial, 29-34, dez., 1991.

**COUTINHO, José Aldo Gonçalves**

Uso de agrotóxicos no Município de Pati do Alferes: Um estudo de caso. 10:23-31, jan., 1994

**CUNHA, Sandra Baptista da.**

O impacto sócio-ambiental da coonstrução de uma barragem - Lagoa de Juturnaiba, Silva Jardim, RJ.3:93-109, dez., 1989.

## D

**DALMÁCIO, João.**

Glossário das plantas, animais e tipos de vegetação que dão nomes a acidentes geográficos e lugares do Distrito Federal.3:37-56, dez., 1989.

**DAVIDOVICH, Fany.**

Um relato sobre o pólo petroquímico do Rio de Janeiro. 4:75-86, abr., 1990.

**DELERUE, Vera Lúcia da Moita.**

Informações básicas municipais:uma proposta de trabalho.Especial, 27-51, abr., 1991.

**DUARTE, Aluisio Capdeville.**

Preferência político-partidária dos eleitores das regiões geográficas do estado do Rio de Janeiro. 7:81-124, jul., 1991.

Tipologia dos municípios brasileiros-1980. Especial, 53-102, abr., 1991.

## F

**FEARNSIDE, Philip M.**

Um modelo estocástico para a estimativa da capacidade de suporte humano em parte da área de colonização da rodovia Transamazônica. 3:7-36, dez., 1989.

Projeto de colonização na Amazônia brasileira: objetivos conflitantes e capacidade de suporte humano. 2:7-26, ago., 1989.

**FERNANDES, Caubi André Caldeira.**

Aspectos tectônicos e metalogenéticos da região do Programa Grande Carajás.4:59-74, abr., 1990.

**FERRARI, Onorina Fátima.**

A organização espacial do agreste e do sertão de Alagoas:a redefinição dos centros urbanos. Especial, mar., 1990.

**FERREIRA, Edson Faria.**

A rede bancária brasileira:1961 e 1985.Especial, 93-100, dez., 1991.

As principais transformações ocorridas no quadro exportador brasileiro nos anos de 1950 e 1984. 10:47-51, jan., 1994.

**FERREIRA, Luís Carlos C.**

Distribuição espacial da população ocupada na agricultura.Especial, 63-68, dez., 1991.

**FERREIRA, Wagner Peranzetta.**

Atlas Nacional do Brasil: a concepção gráfica.Especial, 101-102, dez., 1991.

**FERRY, Roberto Verone**

Uso de agrotóxicos no Município de Pati do Alferes: Um estudo de caso. 10:23-31, jan., 1994.

**FILGUEIRAS, Tarciso S.**

Africanas no Brasil: gramíneas introduzidas da África.5:57-64, jul., 1990.

Desertificação em Gilbués, Piauí:uma análise agrostológica.7:23-28, jul., 1991.

Efeito de uma geada sobre a flora do cerrado na Reserva Ecológica do IBGE, DF-Brasil.2:67-70, ago., 1989.

Levantamento qualitativo das espécies invasoras da Reserva Ecológica do IBGE, DF - Brasil.1:29-38, maio, 1988.

Técnicas para coleta de plantas aquáticas e de brejo.4:39-42, abr., 1990

FILHO, Ademar de Brito.

Notas a respeito de projetos para construção de barragens. 1:49-60, maio, 1988

FILHO, Zebino Pacheco do Amaral.

Principais tipos de solos de Goiás e seus relacionamentos com a susceptibilidade à erosões.9:49-66, jun., 1993.

FINI, Maria Inês.

Formação acadêmica X prática pedagógica na área de estudos sociais: um estudo de caso.7:65-76, jul., 1991.

FONZAR, Benedicta Catharina.

Reflexões sobre definição, ensino e pesquisa da biografia. 2:27-32, ago., 1989

FORTES, Luiz Paulo Souto.

Determinação dos parâmetros de transformação entre os sistemas NWL-10D, NSWC-9Z2, WGS-84 e o SAD-69. 9:23-32, jun., 1993

Especificações e normas gerais para levantamentos GPS (preliminares). 10:63-77, jan., 1994.

Primeiros resultados, no IBGE, da aplicação do método de multiestação, com arcos curtos, no processamento de observações de satélites do sistema Transit. 2:51-66, ago., 1989.

FREDRICH, Olga Maria Buarque de Lima.

Tipologia dos centros urbanos definida a partir da análise de elementos da estrutura produtiva. Especial, 83-92, dez., 1991.

FREITAS, Elpidio Antonio Venturini de

Uso de agrotóxicos no Município de Pati do Alferes: Um estudo de caso. 10:23-31, jan., 1994.

FREITAS, Maria Isabel Castreghini de.

Notas a respeito de projetos para construção de barragens. 1:49-60, maio, 1988.

FRUEHAUF, George Lentz Cesar.

O uso das técnicas de sensoriamento remoto e modelos numéricos na análise ambiental urbana. 6:23-26, jan., 1991.

## G

GARCIA, Gilberto José.

CEAPLA-Centro de Análise e Planejamento Ambiental. 9:43-48, jun., 1993.

GAZZANEO, Luiz Manoel Calvacanti.

Premissas básicas para o desenvolvimento da região pré-metropolitana de Maceió-estudo preliminar I, 8:83-122, nov., 1992.

GODOY, René Armando Zepeda.

Determinação dos parâmetros de transformação entre os sistemas NWL-10D, NSWC-9Z2, WGS-84 e o SAD-69. 9:23-32, jun., 1993.

GONZAGA, Rosa Maria Santos.

Análise das limitações de uso do solo por susceptibilidade à erosão no município de Bom Jesus do Itabapoana (distrito de Carabuçu), RJ.4:7-14, abr., 1990.

GUIDUGLI, Odeibler Santo.

Análise da problemática referente à espacialização das populações urbanas: aspectos da cidade de Rio Claro-SP.6:69-86, jan., 1991.

## H

HORBACH, Ruben.

Algumas contribuições do Projeto Radam (RADAMBRASIL) à prospecção mineral na Amazônia Brasileira. 3:57-70, dez., 1989.

## J

JUCHEM, Peno Ari.

Complexidade na delimitação de áreas para estudos ambientais. 4:15-24, abr., 1990.

JÚNIOR, Nilton Abranches.

Análise das limitações de uso do solo por susceptibilidade à erosão no município de Bom Jesus do Itabapoana (distrito de Carabuçu), RJ. 4:7-14, abr., 1990.

## L

LEITE, Pedro Marcílio da Silva.

Atlas Nacional do Brasil-a concepção gráfica. Especial, 101-102, dez., 1991

LIMA, Ivaldo Gonçalves de.

Carajás: processo de emancipação política ou embrião de um processo de regionalização? 2:45-50, ago., 1989.

LIMA, Mario Ivan Cardoso de.

Algumas contribuições do projeto Radam (RADAMBRASIL) à prospecção mineral na Amazônia brasileira. 3:57-70, dez., 1989.

Síntese da geologia e metalogenia provisional do Estado de Roraima. 10:11-22, jan., 1994.

LINS, Luiz Celso Guimarães.

Uso de agrotóxicos no Município de Pati do Alferes: Um estudo de caso. 10:23-31, jan., 1994.

LOMBARDO, Magda Adelaide.

O uso das técnicas de sensoriamento remoto e modelos numéricos na análise ambiental urbana. 6:23-26, jan., 1991.

## M

MACEDO, James Henrique.

Mentalidade cartográfica.7:77-80, jul., 1991.

MAFRA, Neusa Maria Costa.

Análise das limitações de uso do solo por susceptibilidade à erosão no município de Bom Jesus do Itabapoana (distrito de Carabuçu) RJ. 4:7-14, abr., 1990.

MAIO, Celeste Rodrigues.

Parâmetros geomorfológicos na identificação de áreas homogêneas. 5:21-56, jul., 1990.

MARICATO, Armely Therezinha.  
Uso de agrotóxicos no Município de Pati do Alferes: Um estudo de caso. 10:23-31, jan., 1994.

MATTOS, Rogério Botelho de.  
Transformações na organização espacial numa região de fronteira: O caso da região ocidental paraense. 10: 22-45, jan., 1994.

MELLO, Mauro Pereira de.  
Cartografia - uma visão prospectiva. 1: 7-14, maio, 1988.  
O referencial altimétrico nas áreas urbanizadas. 8:63-82, nov., 1992.

MESQUITA, Olindina Vianna.  
A agricultura brasileira em grandes números: 1970-1985. Especial, set., 1990.

MESQUITA, Zila.  
Um auxílio a pesquisa: Bibliografia internacional seletiva sobre território e conceitos afins (1970-1971). 10: 79-106, jan., 1994.

MIRÂNDOLA, Mauro Jorge Lomba.  
Discos ópticos-perspectivas de uso no IBGE. 8:141-152, nov., 1992.

MONTALVÃO, Raimundo Montenegro Garcia de.  
Aspectos tectônicos e metalogenéticos da região do Programa Grande Carajás. 4:59-74, abr., 1990.

MOREIRA, Maria Luiza Osório.  
Geologia e recursos naturais-Núcleo Marabá. 5:75-88, jul., 1990.

MUEHE, Dieter.  
Lagoa de Araruama: Geomorfologia e sedimentação. 10: 53-62, jan., 1994.

## N

NAHUM, Homero da Silva.  
Determinação de requisitos de controle para a cartografia fotogramétrica. 3:79-92, dez., 1989.

NIMER, Edmon.  
O modelo de zonas de vida de Holdridge; conceito e procedimentos metodológicos fundamentais. 2:33-44, ago., 1989.

## O

O'NEILL, Maria Mônica V.C.  
Notas sobre as migrações interestaduais no período 1971-1980. Especial, 29-34, dez., 1991.  
A propósito do Atlas Nacional do Brasil. Especial, 7-14, dez., 1991.

## P

PANDE, Ravindra K.  
Classificação dos dados do Landsat MSS através do processamento de imagens digitais. 8:153-162, nov., 1992.  
Condições de umidade do solo do Distrito de Nainital, Himalaia Central Índia. 7:9-16, jul., 1991.

PEREIRA, Benedito Alísio da S.  
Anatomia do lenho *Hymenolobium Heringerianum* Riz (*Leguminosae papilionoideae*). 6:7-14, jan., 1991.

Efeito de uma geada sobre a flora do cerrado na reserva ecológica do IBGE, DF-Brasil. 2:67-70, ago., 1989.

Espécies apícolas da flora da área de proteção ambiental (APA) da Bacia do São Bartolomeu, DF (estudo preliminar). 5:7-20, jul., 1990.

Glossário das plantas, animais e tipos de vegetação que dão nomes a acidentes geográficos e lugares do Distrito Federal. 3:37-56, dez., 1989.

Introdução de coníferas no Brasil: esboço histórico. 1: 15-21 - abr., 1990.

Levantamento qualitativo das espécies invasoras da Reserva Ecológica do IBGE, Distrito Federal, Brasil. 1:29-38, maio, 1988.

PEREIRA, Silvia Dias.

Caracterização de área mineralógica com estanho e berilo, através da tecnologia do sensoriamento remoto. 8:7-62, nov., 1992.

PINTO, João Carlos de Arruda.

Geologia e recursos naturais-Núcleo Marabá. 5:75-88, jul., 1990.

## R

RIBEIRO, Gilberto Pessanha.

Ajustamento altimétrico através do método das equações de observação com análise estatística dos resultados. 9:67-74, jun., 1993.

Ajustamento altimétrico simultâneo e em fases através dos métodos das equações de observação e das equações de condição. 7:29-46, jul., 1991.

RIBEIRO, Miguel Angelo Campos.

Análise da organização especial da indústria brasileira através de uma tipologia de centros industriais. Especial, 69-82, dez., 1991.

RODRIGUES, Ivete Oliveira.

Distribuição espacial da produção agrícola. Especial, 49-56, dez., 1991.

## S

SAFADI, Maria Cristina M.

Informações básicas municipais: uma proposta de trabalho. Especial, 27-51, abr., 1991.

SANT'ANNA, Edna Mascarenhas.

Características físicas gerais do Estado do Tocantins (breve notícia). 8: 163-168, nov., 1992.

SANTOS, Gustavo Henrique Rosalém dos.

Sistemas de entrada de dados em um SIG. 7:47-64, jul., 1991.

SANTOS, Josimar Azevedo dos.

Uso de agrotóxicos no Município de Pati do Alferes: Um estudo de caso. 10: 23-31, jan., 1994.

SILVA, Angelo Jorge F. P. da.

Tipologia dos municípios brasileiros-1980. Especial, 53-102, abr., 1991.

SILVA, Aurélia Lopes da.

Saúde no Brasil. Especial, 35-38, dez., 1991.

SILVA, Barbara-Christine Nentwig.

Educação cartográfica: problemas e perspectivas de solução. 3:71-78, dez., 1989.

- SILVA, Eliane Alves da.  
Mentalidade cartográfica. 7:77-80, jul., 1991.  
Novos horizontes em cartografia temática. 6:87-90, jan., 1991.
- SILVA, Luciano Leite da.  
Uma nova proposição à litoestratigrafia do Grupo Araí. 1:39-48, maio, 1988.
- SILVA, Solange Tietzmann.  
A agricultura brasileira em grandes números: 1970-1985. Especial, set., 1990, 116p.
- SILVA, Telma Mendes da.  
Contribuição ao planejamento ambiental da Bacia do Rio Faria-Timbó: o uso das encostas. 1:15-22, maio, 1988.

## T

- TEIXEIRA, Amandio Luís de Almeida.  
CEAPLA-Centro de Análise e Planejamento Ambiental. 9:43-48, jun., 1993.  
Coleta, codificação e digitação de dados especiais em um SIG: avaliação dos erros cometidos. 6:15-22, jan., 1991.  
Notas a respeito de projetos para construção de barragens. 1:49-60, maio, 1988.  
Notas sobre a otimização de um SIG para microcomputadores da linha IBM-PC. 8:131-140, nov., 1992.  
Sistemas de entrada de dados em um SIG. 7:47-64, jul., 1991.
- TERRON, Sônia Luísa  
Desenvolvimento da base geométrica para um cadastro técnico rural. Especial, 38p., nov., 1993.
- TULLI, Antonio Maria.  
Situação do mapeamento sistemático no Brasil. 8:169-174, nov., 1992.

## V

- VEIGA, Alenir M.  
Distribuição espacial dos rebanhos. Especial, 57-62, dez., 1991.
- VIADANA, Adler Guilherme.  
Abordagem preliminar acerca da metodologia de interpretação biogeográfica dos ambientes degradados por ação antrópica. 5:65-68, jul., 1990.
- WHATELY, Maria Helena.  
Uso de agrotóxicos no Município de Pati do Alferes: Um estudo de caso. 10:23-31, jan., 1994.

## Índice de Títulos

## A

- Abordagem preliminar acerca da metodologia de interpretação biogeográfica dos ambientes degradados por ação antrópica. 5:65-68, jul., 1990.
- Africanas no Brasil: gramíneas introduzidas da África. 5:57-64, jul., 1990.

- Agricultura. Especial Atlas Nacional do Brasil, 39-48, dez., 1991.
- A agricultura brasileira em grandes números: 1970-1985. Especial, 116p, set., 1990.
- Ajustamento altimétrico através do método das equações de observação com análise estatística dos resultados. 9:67-74, jun., 1993.
- Ajustamento altimétrico simultâneo e em fases através dos métodos das equações de observação e das equações de condição. 7:29-46, jul., 1991.
- Algumas contribuições do Projeto Radam (RADAMBRASIL) à prospecção mineral na Amazônia brasileira. 3:57-70, dez., 1989.
- As alturas geodais Doppler e os modelos de grau elevado do potencial gravitacional. 1: 23-28, maio, 1988.
- Análise das limitações de uso do solo por susceptibilidade à erosão no município de Bom Jesus do Itabapoana (Distrito de Carabuçu), RJ. 4:7-14, abr., 1990.
- Análise da organização espacial da indústria brasileira através de uma tipologia de centros industriais. Especial. Atlas Nacional do Brasil, 69-82, dez., 1991.
- Análise da problemática referente à espacialização das populações urbanas: aspectos da cidade de Rio Claro - SP. 6:69-86, jan., 1991.
- Anatomia do lenho de *Hymenolobium Heringerianum* Riz (Leguminosae Papilionoideae). 6: 7-14, jan., 1991.
- Aspectos tectônicos e metalogenéticos da região do Programa Grande Carajás. 4: 59-74, abr., 1990.
- Atlas Nacional do Brasil - a concepção gráfica. Especial Atlas Nacional do Brasil, 101-102, dez., 1991.

## C

- Características físicas gerais do estado do Tocantins (breve notícia). 8:163-168, nov., 1992.
- Caracterização de área mineralógica com estanho e berilo, através da tecnologia do sensoramento remoto. 8:7-62, nov., 1992.
- Carajás: processo de emancipação política ou embrião de um processo de regionalização? 2: 45-50, ago., 1989.
- Cartografia-uma visão prospectiva. 1:7-14, maio, 1988.
- CEAPLA-Centro de Análise e Planejamento Ambiental. 9:43-48, jun., 1993.
- Classificação dos dados do Landsat MSS através do processamento de imagens digitais. 8:153-162, nov., 1992.
- Coleta, codificação e digitação de dados especiais em um SIG-avaliação dos erros cometidos. 6: 15-22, jan., 1991.
- Complexidades na delimitação de áreas para estudos ambientais. 4:15-24, abr., 1990.

Condições de unidade do solo do Distrito de Nainital, Himalaia Central, Índia. 7:9-16, jul., 1991.

Contribuição ao planejamento ambiental da Bacia do Rio Faria-Timbó: o uso das encostas. 1: 15-22, maio, 1988.

## D

Datum altimétrico brasileiro. 5: 69-74, jul., 1990.

Desenvolvimento da base geométrica para um cadastro técnico rural. Especial, 38p., nov., 1993.

Desertificação em Gilbués, Piauí: uma análise agrostológica. 7: 23-28, jul., 1991.

Determinação de requisitos de controle para a cartografia fotogramétrica. 3: 79-92, dez., 1989.

Determinação dos parâmetros de transformação entre os sistemas NWL-10D, NSWC-9Z2, WGS-84 e o SAD-69. 9: 23-32, jun., 1993.

Discos ópticos - perspectivas de uso no IBGE. 8:141-152, nov., 1992.

Distribuição espacial da população ocupada na agricultura. Especial, Atlas Nacional do Brasil, 63-68, dez., 1991.

Distribuição espacial da produção agrícola. Especial, Atlas Nacional do Brasil, 49-57, dez., 1991.

Distribuição espacial dos rebanhos. Especial, Atlas Nacional do Brasil, 57-62, dez., 1991.

## E

Educação cartográfica: problemas e perspectivas de solução. 3:71-78, dez., 1989.

Efeito de uma geada sobre a flora do cerrado na Reserva Ecológica do IBGE, DF - Brasil. 2: 67-70, ago., 1989.

Espécies apícolas da flora da área de proteção ambiental (APA) da Bacia do Rio São Bartolomeu, DF (estudo preliminar). 5: 7-20, jul., 1990.

Especificações e normas gerais para levantamentos GPS (preliminares). 10: 63-77, jan., 1994.

A estância hidromineral de Águas de São Pedro, SP. 4: 43-58, abr., 1990.

## F

Formação acadêmica X prática pedagógica na área de estudos sociais - um estudo de caso. 7: 65-76, jul., 1991.

## G

Geologia e recursos naturais-Núcleo Marabá. 5:75-88, jul., 1990.

Glossário das plantas, animais e tipos de vegetação que dão nomes a acidentes geográficos e lugares do Distrito Federal. 3: 37-56, dez., 1989.

## I

O impacto sócio-ambiental da construção de uma barragem - Lagoa de Juturnaíba, Silva Jardim, RJ. 3: 93-108, dez., 1989.

Informações básicas municipais: uma proposta de trabalho. Especial, Estudos Municipais, 27-51, abr., 1991.

Introdução de coníferas no Brasil: esboço histórico. 4: 15-24, abr., 1990.

## L

Lagoa de Araruama: geomorfologia e sedimentação. 10: 53-62, jan., 1994.

Levantamento qualitativo das espécies invasoras da Reserva Ecológica do IBGE, Distrito Federal, Brasil. 1:29-38, maio, 1988.

## M

Mentalidade cartográfica. 7:77-80, jul., 1991.

O modelo de zonas de vida de Holdridge., conceito e procedimentos metodológicos fundamentais. 2: 33-44, ago., 1989.

## N

Notas a respeito de projetos para construção de barragens. 1:49-60, maio, 1988.

Notas sobre a otimização de um SIG para micro-computadores da linha IBM PC. 8:131-140, nov., 1992.

Notas sobre migrações interestaduais no período 1971-1980. Especial Atlas Nacional do Brasil, 29-34, dez., 1991.

Novos horizontes em cartografia temática. 6:87-90, jan., 1991.

## O

A organização espacial do agreste e do sertão de Alagoas: a redefinição dos centros urbanos. Especial, mar., 1990.

## P

Os padrões espaciais da renda monetária no Brasil. Especial Atlas Nacional do Brasil, 23-28, dez., 1991.

Parâmetros geomorfológicos na identificação de áreas homogêneas. 5: 21-56, jul., 1990.

População - distribuição espacial, dinamismo e estrutura ocupacional. Especial, Atlas Nacional do Brasil, 15-22, dez., 1991.

Prática cooperativista no caso da COOPEGRESTE. 9: 7-22, jun., 1993.

Preferência político-partidária dos eleitores das Regiões geográficas do estado do Rio de Janeiro. 7:81-124, jul., 1991.

Premissas básicas para o desenvolvimento da região pré-metropolitana de Maceió-estudo preliminar I. 8: 83-122, nov., 1992.

Primeiros resultados, no IBGE, da aplicação do método de multiestação, com arcos curtos, no

processamento de observações de satélites do sistema Transit. 2: 51-66, ago., 1989.

Principais tipos de solos de Goiás e seus relacionamentos com a susceptibilidade à erosão. 9: 49-66, jun., 1993.

As principais transformações ocorridas no quadro exportador brasileiro nos anos de 1950 e 1984. 10: 47-51, jan., 1994.

O projeto Curu-Paraipaba: uma avaliação sócio-econômica de um perímetro irrigado. 6: 27-68, jan., 1991.

Projeto de colonização na Amazônia Brasileira: objetivos conflitantes e capacidade de suporte humano. 2: 7-26, ago., 1989.

A propósito do Atlas Nacional do Brasil. Especial, Atlas Nacional do Brasil, 7-14, dez., 1991.

## Q

A questão da fotointerpretação do espaço urbano no Brasil - problemas estruturais. 7: 17-22, jul., 1991.

## R

A rede bancária brasileira: 1961 e 1985. Especial, Atlas Nacional do Brasil, 93-100, dez., 1991.

O referencial altimétrico nas áreas urbanizadas. 8: 63-82., 1992.

Reflexões sobre definição, ensino e pesquisa da biogeografia. 2: 27-32, ago., 1989.

## S

Saúde no Brasil. Especial, Atlas Nacional do Brasil, 35-38, dez., 1991.

A segunda habitação: reflexões sobre a expansão da metrópole do Rio de Janeiro. Especial, ago., 1990.

Síntese da geomorfologia e metalogenia previsional do Estado de Roraima. 10: 11-22, jan., 1994.

Sistemas de entrada de dados em um SIG. 7: 47-64, jul., 1991.

Sistemas de informações municipais. Especial, Estudos Municipais, 7-26, abr., 1991.

Situação do mapeamento sistemático no Brasil. 8: 169-174, nov., 1992.

## T

Técnicas para coleta de plantas aquáticas e de brejo. 4: 25-38, abr., 1990.

Território e setor informal: avaliação bibliográfica. 9: 33-42, jun., 1993.

Tipologia dos centros urbanos definida a partir da análise de elementos da estrutura produtiva. Especial, Atlas Nacional do Brasil, 83-92, dez., 1991.

Tipologia dos municípios brasileiros - 1980. Especial, Estudos Municipais, 53-102, abr., 1991.

Transformações na organização espacial numa região de fronteira: O caso da região paraense. 10: 33-45, jan., 1994.

## U

Um modelo estocástico para a estimativa da capacidade de suporte humano em parte da área de colonização da rodovia Transamazônica. 3: 7-36, dez., 1989.

Um auxílio à pesquisa: Bibliografia internacional seletiva sobre território e conceitos afins (1970 - 1991). 10: 79-106, jan., 1994.

Um relato sobre o pólo petroquímico do Rio de Janeiro. 4: 75-86, abr., 1990.

Uma nova proposição à litoestratigrafia do Grupo Araí. 1: 39-48, maio, 1988.

O uso das técnicas de sensoriamento remoto e modelos numéricos na análise ambiental urbana. 6: 23-26, jan., 1991.

Uso de agrotóxicos no município de Pati do Alferes: um estudo de caso. 10: 23-31, jan., 1994.

Uso do solo X situação ambiental no estado do Tocantins: alguns aspectos. 8: 123-130, nov., 1992.

O IBGE está lançando uma nova edição do livro

CURSO DE  
CARTOGRAFIA  
DERNA  
de Cêurio de Oliveira

Abordando de forma clara, concisa e abrangente, temas como a classificação de cartas, escalas, projeções cartográficas, organização da documentação cartográfica, sensoriamento remoto, levantamentos geodésicos, topográficos e básicos, fotogrametria, representação cartográfica, elaboração e reprodução de originais.  
O texto é enriquecido por ilustrações e complementado por bibliografia, índice e apêndice.  
Atende a professores e alunos de cartografia e geografia.  
Adquira seu exemplar na Livraria do IBGE.

# Correspondência

Toda correspondência deve ser enviada ao editor - Joil Rafael Portella ou a Carlos Alberto P. Cabral, chefe da DIPRO para a Av. Brasil, 15671 - Bloco III B- Térreo- CEP 21.241-051 - Parada de Lucas - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021)391-1420 ramal 223.

---

**"Sugerimos artigos sobre a Zona Oeste do Rio de Janeiro. (...) É reduzida a literatura sobre os problemas dessa região.. Serão de grande importância esses artigos sobre a nossa região".**

**Biblioteca José de Anchieta - Fac. Int. Moacyr Bastos/RJ.**

---

Cadernos: Estamos abertos aos interessados que queiram divulgar trabalhos sobre a Zona Oeste. Teremos o imenso prazer de publicá-los. A constatação procede.

---

**"Gostaria de parabenizar pelos assuntos abordados em Cadernos. (...) E receber os números anteriores".**

**Fernando Luiz Forattini - USP São Carlos/Pós Graduação.**

---

Cadernos: O Editor agradece os elogios feitos à nossa publicação. Estamos fazendo um levantamento completo da nossa coleção dos Cadernos para reimpressão. Aguarde.

---

**"Sugiro apresentar artigos que mostrem métodos que visem a recuperação de áreas degradadas por desastres ecológicos".**

**Francisco Danciger - Fundação SERLA/RJ.**

---

Cadernos: O tema é interessante, mas não temos em nossos arquivos nenhum parecido que justifique a publicação. Quem sabe algum autor se interesse pelo assunto? Iremos publicar, com toda certeza.

---

**"Foi com muito prazer que verifiquei a publicação da tradução relativa ao comentário do Dr. Stephen Pyne no Cadernos de Geociências nº 9. (...) Gostaria de receber mais exemplares desse nº e que o IBGE também enviasse ao Dr. Pyne. (...) Se possível, também, remeter cópias do artigo para o IBAMA/PREVFOGO e para o USDA-FOREST SERVICE que nos apóiam no Projeto Fogo..."**

**Helena Zarur Lucarelli - DERE SE-1/SP.**

---

Cadernos: O prazer foi nosso em publicar o comentário e a tradução feitos por pessoas tão abalizadas. O Editor providenciará a remessa

de mais exemplares e vai atender o pedido das entidades descritas pela tradutora.

---

**"(...) Quero passar a receber os Cadernos de Geociências. São de grande importância para a Bolsa de Iniciação que possuo... que se focalize mais através dos artigos e comentários, a importância dos geógrafos para a sociedade".**

**Jorge de Castro Mendes - UERJ/Geografia.**

---

Cadernos: O leitor esta devidamente cadastrado e faz parte da nossa lista de Assinantes. Muito nos honra saber que a nossa publicação é útil para a sua atividade. Quanto à importância dos geógrafos, procede a sua crítica. Se aparecer um texto neste sentido, vamos divulgá-lo. Quem sabe o seu próprio?

---

**"(...) Mais divulgação dos eventos científicos e montar "stands" no Simpósio de Geografia Física Aplicada, na USP".**

**Renato Tavares - Instituto Geológico/SP.**

---

Cadernos: Fazemos a divulgação dos eventos na medida do possível, face ao que já foi explicado na seção "Correspondência" do número anterior dos Cadernos. Por contenção de despesas no IBGE, a nossa participação e montagem de "stands" estão, praticamente restritas a eventos no Rio de Janeiro.

---

**"Parabéns pela divulgação das pesquisas... neste Brasil, onde o mercado editorial é raro e caro. (...) Queria receber números atrasados dos "Especiais" de agosto e setembro de 1990".**

**Yoshiza N. Ferreira - Universidade Estadual de Londrina/PR**

---

Cadernos: O Editor e a Equipe do Projeto Editorial agradecem as palavras elogiosas, em nome do IBGE. Os números Especiais dos Cadernos estão sendo reimpressos, paulatinamente. Aguarde o seu pedido.

# *Instruções para Autores*

---

Os originais entregues para publicação devem seguir as seguintes normas:

1 - O texto deve ser editado, preferencialmente, em Carta Certa, sem formatação (*default*), acompanhado da respectiva listagem, ou datilografado em papel branco formato A4 (21cm x 29,7cm), em um só lado, em espaço duplo, com margem de 30mm, sem rasuras ou emendas que dificultem sua leitura e compreensão.

O texto em Carta Certa terá sua edição facilitada, agilizando a publicação do mesmo.

2 - As laudas deverão ser numeradas seguidamente.

3 - A primeira página do original deve conter: título, nome completo do autor, qualificação profissional, órgão a que está vinculado, endereço para correspondência, telefone para contato, colaboradores e agradecimentos.

4 - O artigo deve ser acompanhado de um Resumo informativo, de no máximo 200 palavras, de modo a expressar seus pontos relevantes, datilografados em espaço duplo em folha separada, em português e inglês.

5 - Notas explicativas devem ser numeradas numa seqüência única, listadas no pé da página onde se encontram.

6 - Fórmulas matemáticas devem ser apresentadas com clareza, para evitar problemas de interpretação e desenhadas a nanquim, em papel vegetal ou plástico, à parte, numeradas ou indicadas no texto por ordem de entrada.

7 - Tabelas e quadros devem ser apresentados com títulos que permitam perfeita identificação, numerados e com indicação de entrada no texto.

8 - Fotografias devem ser nítidas em preto e branco, contrastadas, de tamanho 6 x 9cm.

9 - Figuras devem ser desenhadas a nanquim, em papel vegetal ou plástico, à parte, numeradas ou indicadas no texto por ordem de entrada.

10 - O tamanho das figuras deve ser proporcional ou obedecer às seguintes medidas:  
mancha total = 16,5 x 25,5cm  
coluna = 7,9 x 25,5cm

As legendas das figuras não devem ser parte integrante das mesmas. Devem ser datilografadas no final do texto.

11 - Referências bibliográficas devem ser listadas no final do artigo, em ordem alfabética e numeradas. No corpo do artigo a referência será feita pelo número da lista entre parênteses.

12 - Divisão em capítulos, seções e partes devem ser numeradas progressivamente, somente para orientar a diagramação.

13 - Os originais devem ser encaminhados ao Projeto Editorial de Geociências DEPIN/DIPRO-SE2, em 2 (duas) vias. Endereço: Av. Brasil, 15.671 Bloco IIIB, térreo, CEP 21241-051 - Rio de Janeiro - RJ.

---

Os autores receberão 10 (dez) exemplares de cada número.



# Cadernos de Geociências

IBGE - Diretoria de Geociências

Prezado Leitor

A Divisão de Documentação e Processos Gráficos - DIPRO quer manter um contato permanente com você, para saber sua opinião e suas sugestões para o Caderno de Geociências, e também, para manter atualizados seus dados cadastrais.

Se você ainda não recebe Cadernos de Geociências, basta preencher a ficha e enviar para o editor Joil Rafael Portella, Av. Brasil 15671, Bloco IIIB - Térreo - CEP 21.241-051 - Rio de Janeiro - Brasil.

## Dados Cadastrais

Nome \_\_\_\_\_

Órgão a que pertence \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_ País \_\_\_\_\_

## Avaliação

Marque nos quadrados a sua opinião sobre as diversas seções apresentadas no Cadernos de Geociências, (O para ótimo, B para bom, R para regular e F para fraco).

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Opinião  | <input type="checkbox"/> Correspondência          |
| <input type="checkbox"/> Artigos  | <input type="checkbox"/> Comentários              |
| <input type="checkbox"/> Notícias | <input type="checkbox"/> Acontece nas Geociências |

## Sugestões

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# SE O ASSUNTO É BRASIL, PROCURE O IBGE

O IBGE põe à disposição da sociedade milhares de informações de natureza estatística (demográfica, social e econômica), geográfica, cartográfica, geodésica e ambiental, que permitem conhecer a realidade física, humana, social e econômica do País.

## VOCÊ PODE OBTER ESSAS PESQUISAS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS EM TODO O PAÍS

### No Rio de Janeiro:

Centro de Documentação e Disseminação de  
Informações - CDDI

Divisão de Atendimento Integrado - DAT

Biblioteca Isaac Kerstenetzky

Livraria Wilson Távora

Rua General Canabarro, 666

20271-201 - Maracanã - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (021)284-0402

Fax: (021)234-6189

### Livraria do IBGE

Avenida Franklin Roosevelt, 146 - loja

20021-120 - Castelo - Tel.: (021)220-9147

### Nos Estados procure o

Setor de Documentação e Disseminação de  
Informações - SDDI, da Divisão de Pesquisa

### Norte

RO - Porto Velho - Rua Tenreiro Aranha, 2643 - Centro  
78900-750 - Tels.: (069)221-3077/3658 - Telex: 692148

AC - Rio Branco - Rua Benjamin Constant, 506 - Centro  
69900-160 - Tel.: (068)224-1540 - Telex: 682529

AM - Manaus - Avenida Ayrão, 667 - Centro - 69025-050  
Tels.: (092)232-0152/0188 - Ramal 13 - Telex: 922668

RR - Boa Vista - Avenida Getúlio Vargas, 84-E - Centro  
69301-030 - Tel.: (095)224-4425 - Telex: 952061

PA - Belém - Avenida Gentil Bittencourt, 418 - Batista Campos  
66035-340 - Tel.: (091)241-1440 - Telex: 911404

AP - Macapá - Av. Cônego Domingos Maltez, 251 - Bairro Trem  
68900-270 - Tels.: (096)222-3128/3574 - Fax: 223-2696  
Telex: 962348

TO - Palmas - ACSE 01 - Conjunto 03 - Lote 6/8  
77100-040 - Tel.: (063) 862-1907 - Fax: (063) 862-1829

### Nordeste

MA - São Luís - Avenida Silva Maia, 131 - Centro  
65020-570 - Tel.: (098)232-3226 - Telex: 982415

PI - Teresina - Rua Simplicio Mendes, 436-N - Centro  
64000-110 - Tel.: (086)222-9308 - Ramal 9 - Telex: 862344

CE - Fortaleza - Avenida 13 de Maio, 2901 - Benfica  
64040-531 - Tel.: (085)243-6941 - Telex: 851297

RN - Natal - Avenida Prudente de Moraes, 161 - Petrópolis  
59020-400 - Tel.: (084)222-4771 - Ramal 13 - Telex: 842279

PB - João Pessoa - Rua Irineu Pinto, 94 - Centro  
58010-100 - Tel.: (083)241-1560 - Ramal 21 - Telex: 832347

PE - Recife - Rua do Hospício, 387 - 4º andar - Boa Vista  
50050-050 - Tels.: (081)221-2798 e 231-0811 - Ramal 215  
Telex: 811803

AL - Maceió - Rua Tibúrcio Valeriano, 125 - Térreo - Centro  
57307-620 - Tels.: (082)221-2385/326-1754 - Telex: 822361

SE - Aracaju - Rua do Socorro, 227 - 1º andar - São José  
49015-300 - Tel.: (079)221-3582 - Telex: 792276

BA - Salvador - Av. Estados Unidos, 476 - 4º andar - Comércio  
40010-020 - Tel.: (071)243-9277 - Ramal 28 - Telex: 712182

### Sudeste

MG - Belo Horizonte - Rua Oliveira, 523 - 1º andar  
30310-150 - Tel.: (031)223-0554 - Ramal 112 - Telex: 312074

ES - Vitória - Rua Duque de Caxias, 267 - Sobreloja - Centro  
29010-120 - Tel.: (027)223-2946 - Telex: 272252

SP - São Paulo - Rua Urussuf, 93 - 3º andar - Itaim Bibi  
04542-050 - Tels.: (011)822-5252 / 822-0077 - Ramais 281 e 296  
Telex: 1132661 - Fax: (011)822-5264

### Sul

PR - Curitiba - Alameda Dr. Carlos de Carvalho, 625 - Centro  
80430-180 - Tel.: (041)234-9122 - Ramal 61 - Telex: 416117

SC - Florianópolis - Rua Victor Meirelles, 180 - Centro  
88010-440 - Tel.: (048)22-0733 - Ramal 256 - Telex: 482250

RS - Porto Alegre - Avenida Augusto de Carvalho, 1205  
Cidade Baixa - 90010-390 - Tel.: (051)228-6444  
Ramal 28 - Telex: 511862

### Centro-Oeste

MS - Campo Grande - Rua Barão do Rio Branco, 1431  
Centro - 79002-174 - Tels.: (067)721-1163/1520 - Telex: 672442

MT - Cuiabá - Avenida XV de Novembro, 235 - 2º andar  
Porto - 78020-810 - Tel.: (065)322-2121 - Ramal 121  
Telex: 652258

GO - Goiânia - Avenida Tocantins, 675 - Setor Central  
74982-540 - Tels.: (062)223-3121/3106 - Telex: 622470

DF - Brasília - SDS. Bl.H - Ed. Venâncio II - 1º andar  
70393-900 - Tels.: (061)223-1359/6897 e 226-9106  
Telex: 612242

---

O IBGE possui, ainda, agências localizadas nos  
principais municípios.