
CADERNO DE

ISSN 0103-0427



Volume 6 • Número 8 • Dezembro 1996



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Grão Chanceler

Dom Serafim Fernandes de Araújo

Reitor

Prof. Pe. Geraldo Magela Teixeira

Pró-reitora de Execução Administrativa

Prof^a. Ângela Maria Marques Cupertino

Pró-reitor de Extensão

Prof. Bonifácio José Teixeira

Pró-reitor de Graduação

Prof. Djalma Francisco Carvalho

Pró-reitora de Pesquisa e de Pós-graduação

Prof^a. Léa Guimarães Souki

Diretor do Instituto de Ciências Humanas

Prof. Audemaro Taranto Goulart

Chefe do Departamento de Geografia

Prof^a. Magda Maria Diniz Tezzi

Colegiado de Coordenação Didática do Curso de Geografia

Prof^a. Jony Rodarte Gontijo Couto

Prof^a. Magda Maria Diniz Tezzi

Prof^a. Marília Faria Cardoso Sampaio

Prof. Tarcísio Bruzzi Andrade

EDITORA DA PUC•MINAS

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Pró-reitoria de Extensão

Av. Dom José Gaspar, 500 • Coração Eucarístico

Caixa Postal: 1.686 • Tel.: (031) 319.1220 • Fax: (031) 319.1129

30535-610 • Belo Horizonte • Minas Gerais • Brasil

Tiragem

1.000 exemplares

Caderno de Geografia

Editor/Coordenador

Prof^ª. Jony Rodarte Gontijo Couto

Conselho Consultor

Professores do Departamento de Geografia

Coordenação Gráfica

Coordenadoria de Comunicação Social da PUC•Minas

Revisão

Prof^ª. Virgínia Mata Machado

FICHA CATALOGRÁFICA

(Preparada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade
Católica de Minas Gerais)

Caderno de Geografia. — v. 6, n. 8, dez. 1996 — . — Belo
Horizonte: PUC•Minas: FUMARC, 1989 —

v.

Semestral

1. Geografia — Periódicos. I. Pontifícia Universidade Católica de Minas
Gerais. Instituto de Ciências Humanas. Departamento de Geografia.

CDU: 91 (05)

Caderno de Geografia

<i>Cad. geogr.</i>	Belo Horizonte	v. 6	n. 8	p. 1-88	dez. 1996
--------------------	----------------	------	------	---------	-----------

SUMÁRIO

Pedro Nava – um caminhante nas ruas do passado <i>Antônio Sérgio Bueno</i>	7
Caracterização genética de eventos pluviais concentrados em Belo Horizonte – MG <i>Vnaderlei de Oliveira Ferreira</i>	13
Integração e desintegração da América Latina <i>Ailton Mota de Carvalho</i>	29
Uma experiência didático-pedagógica com conteúdos de Geografia Física <i>Carla Juscélia de Oliveira Souza</i>	45
Áreas de risco de deslizamento de encostas em Belo Horizonte <i>Herbe Xavier</i> <i>Lívia de Oliveira</i>	53
A variabilidade do clima: um fenômeno natural? <i>Carlos Magno Ribeiro</i>	71
A guerra do fogo (o processo de humanização) <i>João Pereira Pinto</i>	79

PEDRO NAVA – UM CAMINHANTE NAS RUAS DO PASSADO

Antônio Sérgio Bueno*

Vinde a mim! Ruas do passado, vinde a mim!

Pedro Nava

*É uma vida muito infeliz esta de estar sempre
chorando uma demolição.*

Luiz Henrique Horta Silva

Logo no início do **Galo-das-trevas**, Pedro Nava fala de seus passeios a pé nas ruas do Rio de Janeiro, garimpando pontos de interesse em que possa repousar a vista nostálgica de antigas paisagens: sobrados que sobraram, um chafariz, um chalé sobrevivente. Ilhotas arcaicas dentro de novas molduras. Memória em quadros superpostos. Pentimento.

“Flanar nas ruas do Rio é prazer refinado. Exige amor e conhecimento. Não apenas o conhecimento local e o das conexões urbanas. É preciso um gênero de erudição” (GT, 7). No espaço da cidade do Rio de Janeiro amplia-se a escalada universalizante dentro da tensão local-universal. Ao invés de “ruar” provinciana e mineiramente, de braços dados com amigos, como fazia em Belo Horizonte, o memorialista agora flana solitário pelas cosmopolitas ruas do Rio de Janeiro.

Caminhar é uma prática significativa. O caminhanter é um leitor do espaço. O memorialista, ao caminhar por essas ruas, estabelece um diálogo com toda uma tradição da literatura ocidental que vincula a percepção sensível do espaço aos movimentos de um caminhanter, geralmente solitário, tanto através dos campos ou florestas, quanto através das ruas da grande cidade. Embora ele fale, logo a seguir, em “peripatetizações favoritas” (GT, 8), não pretendo recuar tanto no tempo a ponto de me ocupar aqui com os ensinamentos de Aristóteles, uma das bases dessa tradição. Parto de Jean-Jacques Rousseau¹ que, no *Émile*, em *Les Confessions* em *Les Rêveries du Promeneur Solitaire*, evoca o charme da vida errante e se sente feliz em caminhar e contemplar o espetáculo da natureza. A caminhada aviva o pensamento e a sensi-

* Professor da FAFICH – UFMG.

¹ O passado erã para Rousseau o tempo de felicidade. Tanto ele quanto Pedro Nava revelam a mesma incapacidade de encontrar felicidade no presente, Cf. CAMPOS. *O desejo e a morte nas memórias de Pedro Nava*, p. 93.

dade vai tisonar-se diante do *topocídio*⁴ concretizado nas demolições, personificadas em suplicio de amigo. Da exaltação do Rio antigo passa-se ao luto por seu desaparecimento:

À medida que as obras do Metrô e a insensibilidade dos procônsules nossos governantes vão demolindo de preferência o que há de sentimental, histórico e humano no Rio de Janeiro, multiplico meus passeios nas ruas malferidas – como quem se despede. Assim acompanhei, qual agonia de amigo, a depredação da Lapa. (GT, 9)

Quando o narrador se vê diante de uma demolição, sua memória se converte em *memento mori*⁵ porque a paisagem depredada representa uma corrosão na imagem de sua cidade, lembrando-lhe sua própria condição mortal. O corpo se resente dos efeitos dessa destruição porque até os músculos e ossos se acomodam a determinadas configurações ambientais. As imagens da cidade resultam de um processo bilateral entre o sujeito – que confere significado àquilo que vê – e o meio ambiente. Com o *topocídio*, morrem também os investimentos de vida projetados sobre o lugar desaparecido e a leitura da paisagem se altera radicalmente. Assim se explica a reação do memorialista diante da demolição do Palácio Monroe:

Outro suplício a que assisti, lento como a morte por empalamento foi a execução do inocente Palácio Monroe. Não seria uma obra-prima de Arquitetura. Longe disso. Não deviam tê-lo construído assim tão enfeitado, vá lá. A questão é que ele existiu e o Tempo se encarregou de inseri-lo na paisagem daquele fim de Avenida, tão agudamente que até hoje quem passa naquele espaço sem explicação tem a impressão aflitiva de olhar cara sem nariz (nariz mesmo feio é insubstituível). (GT, 10)

Espaço, corpo e figuração convergem na imagem final (espaço sem explicação = cara

sem nariz). O que se deu entre o memorialista e o Palácio Monroe é o que os gregos chamavam de “*sympathés*”, uma relação entre pessoas, ou entre estas e animais ou coisas, na qual o que afeta uma, afeta igualmente a outra. Trata-se de sentimentos intensos de identificação, que se enfraqueceram na nossa atual “*simpatia*”.

Giulio Carlo Argan propõe uma analogia em que os fatos arquitetônicos mantêm uma relação com o sistema urbano semelhante à de uma palavra com a língua a que pertence.⁶ Grande ou pequena, feia ou bonita, essa palavra faz parte de determinada paisagem lingüística e sua ausência leva a uma perda irremediável de significação. O Palácio Monroe pode ter sido um signo arquitetônico um tanto canhestro, mas se impôs ao espaço visual como uma forma viva, com valor significativo (afinal era um Palácio). Joaquim Nabuco galgou suas escadas. Lá se passou parte da nossa história parlamentar e lá se deu a Conferência Pan-Americana. Mas o nome Monroe, símbolo de não-intervenção, não pôde evitar uma última, topocida. É claro que é ingênua a imagem da execução de um inocente. Mas o que importa aqui é a relação metafórica envolvendo espaço e corpo. O prédio demolido é um corpo mutilado e essa paisagem urbana sem determinada casa é “cara sem nariz”. Mas não estão em discussão possíveis posições irracionais ou reacionárias do memorialista. Afinal, topofilia é sentimento e não é tão fácil modificar as relações estabelecidas entre as pedras e os homens.

Em *O círio perfeito*, o memorialista lembra com desespero que uma demolição suprime milhares de coisas, interrompe e bloqueia a memória. Qualquer detalhe de um ambiente “poderá disparar num futuro obscuro o gatilho da recordação. Se tudo é suprimido, jamais

Tudo está novo ou renovado. Baixei os olhos e saí depressa para guardar nos olhos a imagem das velhas capelinhas e tribunas, como eu a vi até o ano passado.” (CARA, Manuel Bandeira, p. 19). É preciso lembrar, ainda, os comentários do próprio memorialista, no *Beira-mar*, sobre a demolição da antiga Igreja da Boa Viagem.

⁵ Expressão latina que se traduz por: “*Lembra-te que irás morrer*”. Designa particularmente um objeto simbólico que sirva ao homem como advertência de sua condição mortal.

⁶ ARGAN. *História da arte como história da cidade*, p. 237.

dar-se-á o encontro do lembrador com o fragmento que desencadeia a lembrança. Quem suprimiu qualquer detalhe ou qualquer todo inutiliza não apenas sua figuração material mas esse gatilho de que falamos e que faz detonar um mundo renascendo. Prática (o que suprimiu) uma espécie de assassinato ... Ah! Se soubessem disto os Senhores Impreitos da Cidade do Rio de Janeiro..." (CP, 293)

Reaparece aqui a idéia de execução e assassinato ligada a demolição, insistindo na identificação espaço-corpo. É preciso registrar a metáfora do *gatilho*, representação da capacidade deflagradora da memória que qualquer detalhe de um ambiente potencialmente possui. Fica clara a percepção dos lugares como capsuladores do tempo e detonadores da memória. No projeto utópico dessa escrita brilha a ilusão de recuperar (verbo-refrão) a totalidade das paisagens desfiguradas a partir dos fragmentos remanescentes.

A mesma [experiência] de Cuvier partindo de um dente para construir a mandíbula inevitável, o crânio obrigatório, a coluna vertebral decorrente e osso por osso, o esqueleto da besta. A mesma do arqueólogo que da curva de um pedaço de jarro conclui de sua forma restante, de sua altura, de suas asas, que ele vai reconstruir em gesso para nele encastear o pedaço de louça que o completa e nele se completa. (BO, 41)

Ao lado das imagens do naturalista e do arqueólogo, lembradas pelo próprio memorialista, a do restaurador parece-me eficaz para traduzir seu esforço de restabelecer o aspecto original de cenas, coisas, paisagens, pessoas, situações perdidas no tempo.

O restaurador vale-se de um conjunto de procedimentos para interromper o processo de deterioração de uma obra de arte ou qualquer objeto e tentar recuperar a iconografia de origem, preservando a leitura da peça. O dossiê preliminar de qualquer peça a ser restaura-

da levanta seus aspectos físicos, sua contextualização histórica e suas características estéticas. O *fazer de novo* com o autor é um projeto utópico porque não é possível repetir os mesmos gestos do criador. Mas o restaurador deve, na medida do possível, refazer esses gestos, consciente até dos erros e arrependimentos do artista. Pentimento. A intervenção discreta e não-competitiva do restaurador só se mostra de perto a olhos sensíveis. À distância predomina o ilusionismo. "*Ora, restaurar não é remendar e sim refazer*" (GT, 71), diz o memorialista.

O sujeito das memórias de Pedro Nava está todo voltado para o passado, refaz velhos trajetos para recuperar a antiga paisagem a partir da ruína, num movimento de diante para trás. A ruína é saudade de um todo. É um signo paradoxal. Se pode ser vista como lugar de morte e destruição (*memento mori*), também pode ser lida como derradeiro patrimônio de fantasias e recordações dos indivíduos que conviveram com o que havia antes dela. A ruína comove o observador por parecer tão humana e provocar uma saudade mais antiga que ele, trazendo à sua pele uma lufada de atmosfera passada. Então ela passa a ser resistência à morte, refúgio dos vestígios que permitem falar de uma edificação que já se foi, já que toda ruína pressupõe uma construção. O memorialista não ama a ruína pela ruína, mas nela ama o resíduo de uma promessa de felicidade que havia ou que ele julgava haver na construção. Ele é uma espécie de colecionador de ruínas que nelas reconhece ao mesmo tempo o horror do escombros e a glória do vestígio.

Esse horror do escombros é pavor da perda e a coleção de ruínas do narrador das memórias é semelhante à coleção de cacos do poeta Carlos Drummond de Andrade: "*Agora coleciono cacos de louça/quebrada há muito tempo*".⁷ E a glória do vestígio corresponde, no mesmo poema, aos versos "*Guardo uma fortuna de*

⁷ ANDRADE. *Esquecer para lembrar*, p. 44.

rosinhas estilhaçadas/restos de flores não conhecidas". Cacos e estilhaços que em o memorialista... e um texto se produz.

Nas palavras de Wander Melo Miranda, *"na luta contra a paisagem incompleta, obcecado pela sua reconstituição integral, mesmo sabendo-a impossível, o memorialista se desdobra de arqueólogo em geógrafo, buscando demarcar, com a paciência e a minúcia deste, o lugar do passado"*.⁸ Nava mergulha no tempo, mas é antes um mestre das superfícies e do espaço. Sua motivação básica é a nostalgia da legibilidade da velha cidade. Daí as plantas das ruas antigas espalhadas pelos originais das memórias para estabilizar o devir e fixar aqueles traçados urbanos.

Georges Poulet⁹ fala da angústia que se

sente ao se perceber como ilusão a fixidez dos lugares e dos objetos. Pedro Nava gostava de lembrar que, em seu apartamento, todos os móveis, quadros e demais objetos permaneciam nos mesmos lugares. O sol parado por Josué. Deslocamento significa transformação. A ordem estável sustenta a técnica de armazenar memória. Se os objetos mudam de lugar, os pontos de referência se confundem. Mudar é mergulhar na embriaguez do tempo. A mobilidade do lugar acelera a mobilidade do ser, que fica à deriva. Por isso o memorialista transpõe para o espaço a batalha contra as forças corrosivas do tempo. Se a restauração do espaço vivido não é possível no plano físico, ele procura empreendê-la na escrita, uma *escrita restauradora do passado*.

RESUMO:

O texto comenta a nostalgia do memorialista Pedro Nava em relação às antigas edificações e lugares do Rio de Janeiro, hoje demolidos ou reduzidos a ruínas. Sem o poder de reconstruir a cidade velha senão na imaginação e na escrita, o poeta critica e protesta contra a não preservação do passado do Rio de Janeiro.

⁸ MIRANDA. *Cidades da memória em Drummond e Nava*, p. 176.

⁹ POULET. *O Espaço proustiano*, p. 18.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, Carlos Drummond. **Esquecer para lembrar**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1982.
- ARGAN, Giulio Carlo. **História da arte como história da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- CAMPOS, Marta. **O desejo e a morte nas memórias de Pedro Nava**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 1992.
- POULET, Georges. **O espaço proustiano**. Rio de Janeiro: Imago, 1992.
- ROSSEAU. **Les confessions**. Paris: Bordes, 1969.

CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DE EVENTOS PLUVIAIS CONCENTRADOS EM BELO HORIZONTE – MG*

*Vanderlei de Oliveira Ferreira***

Considerações iniciais

Belo Horizonte é um dos exemplos de cidades brasileiras planejadas com prevalecente intento de sediar a capital administrativa do seu Estado. No entanto, a cidade trilhou caminhos que contrariaram as expectativas iniciais de seus planejadores. Na década de 20 já eram claros os sinais de que a cidade se enquadraria no processo de industrialização, meta de seus sucessivos administradores. Em 1920, a população da cidade era de 55.563 habitantes, sendo que a indústria absorvia 34,6% desse total. A partir dessa época, a cidade exibiu taxas de crescimento populacional em torno de 7% ao ano, chegando a 214.307 habitantes em 1940 e 352.724 em 1950 (MA-

TOS, 1988). Em 1970, a Região Metropolitana de Belo Horizonte continha uma população de 1.658.482 habitantes, em 1980 de 2.609.583 e em 1991 de 3.461.905 (IBGE – Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991).

Apesar desse vertiginoso crescimento populacional e da decorrente expansão da área urbana, a falta de um gerenciamento eficaz do uso do solo, que considerasse a necessidade de melhoria da qualidade ambiental ou, pelo menos, de sua manutenção em um nível mínimo aceitável, sempre foi notória. O desinteresse quanto à necessidade de implantação de áreas verdes, a inadequação do sistema de escoamento pluvial, o descontrole no que diz respeito ao número de veículos automotores, o não acompanhamento das atividades das indústri-

* Este trabalho é parte integrante de dissertação de mestrado defendida em março/96 no Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, elaborada sob orientação do prof. Dr. Antônio Giacomini Ribeiro, da Universidade Federal de Uberlândia, e co-orientação do Prof. Ms. Carlos Magno Ribeiro, do Instituto de Geociências Aplicadas, com apoio financeiro do CNPq.

** Geógrafo, Professor dos Cursos Emergenciais da PUC•Minas.

as potencialmente poluidoras do ar e dos recursos hídricos, o descaso em relação aos depósitos de lixo e a falta de restrições à ocupação de áreas geológica e geomorfológicamente desfavoráveis são problemas que demonstram a ineficiência ou mesmo a falta de um planejamento físico-ambiental do espaço urbano em questão. As consequências dessa situação são facilmente notadas nas complicações hidrológicas, geológicas e geomorfológicas, principalmente na estação chuvosa, quando as chuvas concentradas trazem enormes transtornos à cidade. Há também os problemas relativos à contaminação do ar e à poluição das águas, com diversas implicações em vários aspectos da organização do espaço urbano e na qualidade do meio ambiente em geral.

Sabe-se que, na busca do entendimento dos processos ambientais que afetam a vida humana nos grandes aglomerados urbanos, os aspectos climáticos devem merecer destaque, tanto com referência à situação presente, quanto no que diz respeito à predição e ao planejamento, visando atenuar futuras adversidades.

As relações entre aspectos climáticos e qualidade de vida urbana são guiadas, principalmente, pelas implicações ambientais das mudanças e das variabilidades climáticas. As mudanças são alterações de longo prazo que surgem como respostas a processos naturais ou induzidos, gerando condições climáticas diferentes das anteriores. Já as variabilidades são desvios ou rupturas em relação ao comportamento médio de um ou mais elementos climáticos sob as mesmas condições de clima. Ainda com relação às variabilidades, elas causam maiores impactos quando extrapolam o limite convencional, sendo, por isso, denominadas eventos climáticos extremos, ou ainda, “azares” climáticos. Esses fenômenos caracterizam-se pela imprevisibilidade e podem, inclusive, ser indicativos de mudanças climáticas.

No que se refere a Belo Horizonte, dada a intensa expansão urbana e o crescimento populacional verificados ao longo do século, o

processo de mudança climática local torna-se incontestável. A modificação nos padrões de armazenamento e trocas de energia no interior da cidade, resultante das mudanças na forma da superfície (rugosidade), nas tonalidades de cor (alteração nos padrões de reflexão/absorção) e nos materiais de construção (condutibilidade) é visível até mesmo aos olhos dos leigos. A redução das áreas verdes e o rápido escoamento das águas diminuem a evaporação que agiria no resfriamento do ar junto à superfície. Além disso, a emissão de calor pela atividade industrial, complexo viário e habitações causam, inevitavelmente, um aumento da disponibilidade de energia térmica na camada-limite planetária que envolve a cidade.

Portanto, as modificações que geralmente ocorrem no funcionamento dos sistemas climáticos em função do processo de ocupação urbana são facilmente constatáveis na atmosfera belo-horizontina. Elas vêm acontecendo de forma contínua e por isso podem ser caracterizadas como mudanças climáticas, devendo ser conhecidas, já que podem ser atenuadas. Estão relacionadas a mudanças nos fluxos de matéria e energia existentes no ambiente atmosférico urbano, podendo ser identificadas em estudos que empregam as metodologias da climatologia urbana.

Quanto às variabilidades, os resultados das estatísticas dos extremos climáticos (frequência de ocorrência de secas, inundações, temperaturas mínimas e máximas, etc.) demonstram a necessidade de buscar novas alternativas metodológicas para a climatologia. Fenômenos como incidência de geadas, precipitações de granizo, chuvas concentradas com conseqüentes inundações, desabamentos, etc. devem ser compreendidos por meio do estudo das rupturas, ou seja, das alterações bruscas no comportamento médio das diversas variáveis climáticas. Nesse caso, a abordagem da “análise rítmica”, preconizada pelo professor Carlos Augusto de Figueiredo MONTEIRO (1962; 1964; 1969; 1971; 1973), torna-se uma ferramenta precio-

sa, já que permite análises em escalas temporais episódicas. Ela possibilita a associação dos estados atmosféricos excepcionais, em suas concepções genéticas, com os seus impactos no meio geográfico.

No caso aqui apresentado, avaliaram-se as características climáticas dinâmicas de dois períodos chuvosos semestrais, caracterizados, em Belo Horizonte, pela excepcionalidade em termos de quantidade e distribuição de chuvas. Trata-se de uma contribuição no sentido da busca de entendimento acerca dos fatores genéticos envolvidos nos eventos pluviais concentrados, quase sempre responsáveis por perdas materiais e de vida na capital mineira.

É importante lembrar que o clima de Belo Horizonte e de todo o Estado de Minas Gerais ainda é pouco conhecido, principalmente no que diz respeito aos elementos dinâmicos do comportamento atmosférico. Com exceção de uma dissertação de mestrado orientada pelo prof. Rubens Coelho Leite Vianello (MAIA, 1986), que destacou alguns aspectos dinâmico-climatológicos do Estado, as abordagens utilizadas nos estudos de caracterização e classificação climáticas aplicados ao território mineiro são, geralmente, insuficientes para o conhecimento da síntese climática, pois utilizam modelos de caráter estático/analítico (Köppen ou Thornthwaite, principalmente).

O problema dessas propostas de classificações analíticas do clima reside no fato de levarem em conta apenas parâmetros como médias anuais de temperatura, pluviosidade e deficiência/excedente hídricos. Apesar da utilidade das mesmas em termos do fornecimento de um quadro climático de referência, elas não levam em consideração a variabilidade temporal do clima e seus extremos, e não enfatizam as particularidades genéticas dos fenômenos. Sendo assim, é importante destacar que a busca do entendimento da gênese dos eventos pluviais concentrados em Belo Horizonte também significará um avanço no que se refere à compreensão dos aspectos dinâmicos do clima da cidade e de todo o território de Minas Gerais.

Aspectos metodológicos

Elegeram-se o período de primavera verão, correspondente aos meses de outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março para a análise, pois este coincide com o intervalo de maior incidência pluviométrica na área de estudo. Sabe-se que as chuvas nos demais meses do ano são escassas em Minas Gerais, já que o clima regional é tipicamente tropical, com alternância de duas estações bem definidas, uma seca e outra chuvosa. A escolha dos períodos

TABELA 1
Incidência pluviométrica em Belo Horizonte nos períodos 1978/79 e 1984/85 em comparação às médias do período 1961/90.

	1978/79			1984/85			1961/90	
	mm	Desvio em relação à média (%)	nº de dias chuvosos	mm	Desvio em relação à média (%)	nº de dias chuvosos	mm	nº de dias chuvosos
OUTUBRO	166	35,0	13	42	-65,8	7	123	11
NOVEMBRO	250	9,6	16	203	-10,9	13	228	15
DEZEMBRO	322	0,9	19	482	51,1	23	319	18
JANEIRO	317	7,1	21	849	186,8	24	296	18
FEVEREIRO	383	103,7	17	260	38,3	13	188	12
MARÇO	187	14,7	15	385	136,1	19	163	12
TOTAL	1625	23,4	101	2222	68,7	99	1317	86

Dados brutos adquiridos junto ao 5º DISME

1978/79 e 1984/85 para a análise climática dinâmico-genética dos eventos pluviais concentrados foi motivada por uma avaliação prévia da quantidade de chuvas incidente em Belo Horizonte nos mesmos períodos, tendo como referência as médias do intervalo 1961/90.

Considerou-se o fator *concentração* como sendo essencial à seleção dos períodos. Verificou-se que, nesses intervalos semestrais, houve uma superação dos limites rotineiros de chuvas: 23,4% em 1978/79 e 68,7% em 1984/85. Trata-se, portanto, de períodos chuvosos que não se enquadram nos padrões pluviais normais de Belo Horizonte, prestando-se, por isso, ao tipo de análise proposto.

É preciso ainda considerar que, no interior desses dois períodos, não há dúvidas acerca da ocorrência de extremos chuvosos concentrados em escalas diárias ou até mesmo horárias, ou seja, os excessos pluviais concentraram-se em subperíodos interiores aos períodos maiores. No caso de 1984/85, mesmo considerando que o total de chuvas excede em 68,7% a média, há dois meses seguidos com desvios negativos, o que faz crer na maior concentração nos meses restantes. Sabe-se, também, que as chuvas daquela época trouxeram os já esperados impactos no meio urbano local, com volumosos prejuízos materiais e perda de vidas.

Os mapas do tempo (cartas sinóticas de superfície) prestaram-se à identificação dos sistemas atmosféricos que se sucederam diariamente nos períodos escolhidos para estudo. Foram utilizadas as cartas de 6:00 e 12:00h GMT para o período 1978/79 e 0:00, 6:00, 12:00 e 18:00 h GMT para 1984/85, adquiridas junto ao 6º Distrito de Meteorologia (6º DISME), sediado na cidade do Rio de Janeiro. Os dados meteorológicos de superfície foram analisados em associação às cartas sinóticas. Consideram-se os valores diários de pressão atmosférica,

temperatura do ar, umidade relativa, nebulosidade, pluviosidade,¹ insolação e direção dos ventos, referentes às 12:00, 18:00 e 00:00h GMT. A fonte fornecedora de todas as informações referentes a esses parâmetros de superfície é o 5º DISME, sediado em Belo Horizonte (mapas de observação diária).

A natureza desse conjunto de dados está vinculada à necessidade de observação dinâmica dos estados atmosféricos, possibilitada através da seqüência contínua das cartas sinóticas, e da imprescindível consideração detalhada dos dados meteorológicos obtidos em superfície. Essa é uma das necessidades primordiais destacadas pelo aparato teórico-metodológico adotado. Somente dessa forma torna-se possível entender a gênese e o ritmo dos tipos de tempo.

Inicialmente foi feita uma análise conjunta das cartas sinóticas e dos dados diários de superfície, construindo-se tabelas onde os elementos pressão, temperatura do ar, umidade relativa, nebulosidade, pluviosidade, direção dos ventos e razão de insolação aparecem de forma a facilitar o confronto com a situação sinótica. Em seguida, associaram-se os dados de pluviosidade e o número de dias chuvosos aos sistemas atmosféricos atuantes, identificando-se, ainda, o ritmo predominante de sucessão dos tipos de tempo.

Gênese das chuvas concentradas em Belo Horizonte – 1978/79 e 1984/85

A identificação das cadeias de tipos de tempo atuantes em Belo Horizonte nos dois períodos selecionados realizou-se através da interpretação de gráficos da análise rítmica, conforme proposto por MONTEIRO (1971). Observou-se que a MTC praticamente não exerceu influência nos tipos de tempo identificados em

¹ Grande parte das análises utilizaram os dados de pluviosidade em termos de somatórios diários. Nesse caso, os totais resultaram da soma dos valores obtidos nas leituras das 12, 18 e 00:00 h GMT de cada dia.

Belo Horizonte nos períodos 1978/79 e 1984/85. Foram verificadas apenas três participações (dias 16,17 e 18/02/79), que coincidiram com pressões locais em torno de 911mb, altas temperaturas e apenas 1,8mm de chuvas somadas nos três dias de atuação.

Nos domínios da MPA, os tipos de tempo apresentaram-se geralmente úmidos, com a umidade relativa em torno de 70 a 85%. De forma geral, o céu apresentou-se nublado, mas as chuvas não foram muito intensas. As temperaturas oscilaram em torno de 27°C durante o dia e 18°C à noite. Ao adquirir características de tropicalização, a MPA apresentou céu limpo e atmosfera seca, refletindo uma maior variação térmica diária (dias mais quentes e noites mais frias).

Na maioria das atuações da MTA, verificaram-se umidade relativa baixa, pressões relativamente elevadas e constantes, e ventos predominantes de leste, sudeste e nordeste. As temperaturas apresentaram-se elevadas e a nebulosidade baixa. Verificaram-se raríssimas chuvas aparentemente de caráter convectivo (sempre após as 12 h GMT). Quando a massa permanecia estacionada por alguns dias, assumia características de continentalização: temperaturas ainda mais elevadas (em torno de 30°C), umidade relativa baixa (chegando a percentagens em torno de 30%) e pressões em declínio. Nesse caso convencionou-se chamá-la de MTAc (Massa Tropical Atlântica Continentalizada).

As invasões da FPA em Belo Horizonte nos períodos 1978/79 e 1984/85 caracterizaram-se por aumento generalizado da nebulosidade (menos de 3 horas de brilho solar), elevada umidade relativa, declínios de temperatura e presença de chuvas de intensidades variadas. Em 5,5% do período analisado, uma simples aproximação da FPA foi suficiente para provocar uma mudança no tipo de tempo, ou seja, antes mesmo de atravessar a área de estudo, a FPA já repercutia em forma de eventos pluviiais. Na literatura climatológica convencionou-

se denominar tal fenômeno de repercussão vanguardeira da FPA (RV).

Em várias situações, as frentes permaneceram estacionadas sobre a cidade, provocando chuvas intensas e contínuas durante vários dias. Nesses casos, as oscilações diárias de temperaturas foram pequenas devido à alta umidade atmosférica e à intensa cobertura do céu. Quando em dissipação, a FPA apresentou-se associada a tendências de elevação das temperaturas, redução da umidade relativa, diminuição da nebulosidade e, conseqüentemente, redução também das chuvas.

Por fim, as atuações das Calhas Induzidas (CI) caracterizaram-se por precipitações em quantidades diárias variadas, com céu oscilando de limpo a totalmente encoberto. Em alguns casos, o sol brilhou cerca de 6 horas diárias, com a intercalação de pancadas de chuva.

O período 1978/79

Os índices de participação de cada sistema atmosférico nos meses de primavera/verão do período 1978/79, associados ao número de dias chuvosos e à quantidade de chuvas em mm, encontram-se expostos na TAB.2. No GRAF. 1 tem-se uma visão geral acerca da participação dos sistemas, em cada mês e no período semestral como um todo.

Nota-se que a FPA foi o sistema que mais atuou nesse período, apresentando um índice de participação médio de 34,1% (Eixo principal: 14,9%; FPAe: 7,2; FPA d: 4,9; RV: 7,1%). Somente nos meses de outubro e março a MTA teve um índice de participação superior àqueles apresentados pelos sistemas de caráter frontal. Já a MPA participou com 25,3%, destacando-se nos meses de dezembro e janeiro (38,7 e 32,2%, respectivamente). As CI tiveram uma participação significativa de 14,3% para o período e a MTC atuou em apenas três dias consecutivos no mês de fevereiro.

O GRAF. 2 e o GRAF. 3 relacionam o

TABELA 2
Índice de participação dos sistemas atmosféricos e suas relações com a pluviosidade e com o número de dias
chuvosos em Belo Horizonte no período 1978/79*

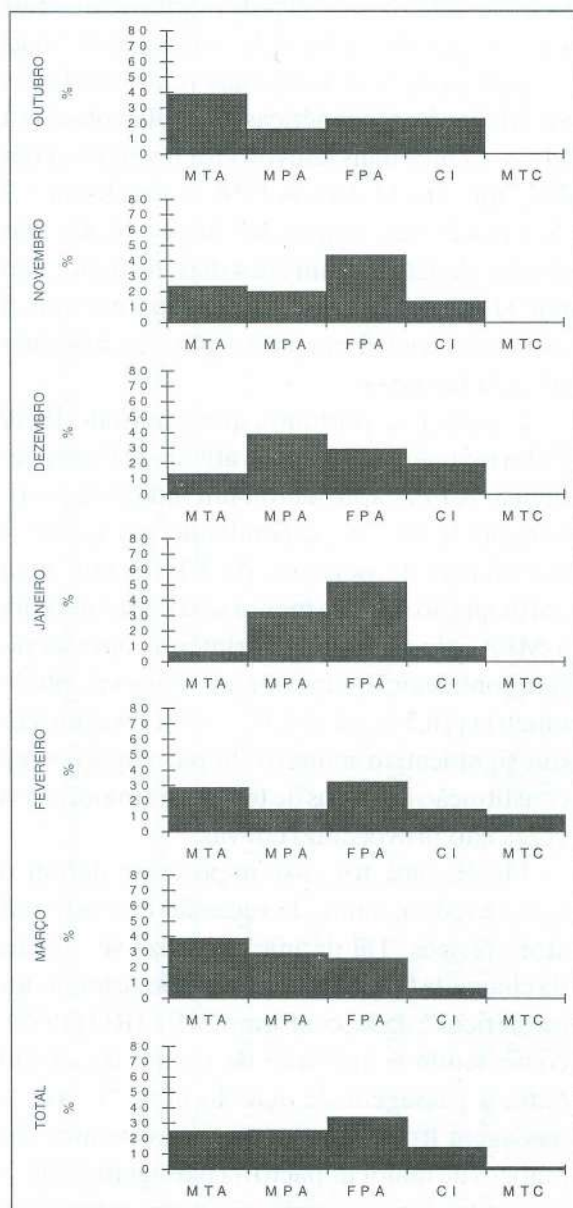
ANO	Meses		MTA						MPA						FPA										CI				MTC				TOTAL
			MTA		MTAc		MTA/MTAc		MPA		MPAt		MPA/MPAt		FPA		FPAc		FPAd		RV		FPA/FPAc/ FPAd/RV		Abs.		relat.						
			abs.	relat.	abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.					
1978	OUT	Participações	8	25,8	4	12,9	12	38,7	4	12,9	1	3,2	5	16,1	5	16,1	0	0,0	1	3,2	1	3,2	7	22,6	7	22,6	0	0,0	31				
		Pluviosidade(mm)	3,5	2,1	0,0	0,0	3,5	2,1	0,9	0,5	0,0	0,0	0,9	0,5	105,1	63,3	0,0	0,0	2,7	1,6	19,6	11,8	127,4	76,7	34,3	20,7	0,0	0,0	166,1				
		Nº dias chuvosos	1	7,7	0	0,0	1	7,7	1	7,7	0	0,0	1	7,7	4	30,7	0	0,0	1	7,7	1	7,7	6	46,1	5	38,5	0	0,0	13				
1978	NOV	Participações	7	23,4	0	0,0	7	23,4	5	16,7	1	3,3	6	20,0	6	20,0	2	6,7	2	6,7	3	10,0	13	43,3	4	13,3	0	0,0	30				
		Pluviosidade(mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	2,5	0,0	0,0	6,4	2,5	163,3	65,3	48,5	19,4	4,7	1,9	0,0	0,0	216,5	86,6	27,3	10,9	0,0	0,0	250,2				
		Nº dias chuvosos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	18,7	0	0,0	3	18,7	6	37,5	2	12,5	2	12,5	0	0,0	10	62,5	3	18,7	0	0,0	16				
1978	DEZ	Participações	2	6,5	2	6,5	4	12,9	12	38,7	0	0,0	12	38,7	3	9,7	2	6,5	1	3,2	3	9,7	9	29,0	6	19,4	0	0,0	31				
		Pluviosidade(mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	129,3	40,1	0,0	0,0	129,3	40,1	50,5	15,6	76,0	23,6	9,0	2,8	17,5	5,4	153,0	47,4	40,2	12,5	0,0	0,0	322,5				
		Nº dias chuvosos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	31,6	0	0,0	6	31,6	2	10,5	2	10,5	1	5,3	3	15,8	8	42,1	5	26,3	0	0,0	19				
1979	JAN	Participações	2	6,5	0	0,0	2	6,5	8	25,8	2	6,5	10	32,2	6	19,4	6	19,4	1	3,2	3	9,7	16	51,6	3	9,7	0	0,0	31				
		Pluviosidade(mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	7,9	0,0	0,0	25,2	7,9	125,7	39,6	125,9	39,7	0,0	0,0	12,0	3,8	263,6	83,1	28,5	9,0	0,0	0,0	317,3				
		Nº dias chuvosos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	19,0	0	0,0	4	19,0	6	28,6	6	28,6	0	0,0	2	9,5	14	66,7	3	14,3	0	0,0	21				
1979	FEV	Participações	6	21,4	2	7,1	8	28,6	4	14,3	0	0,0	4	14,3	4	14,3	3	10,7	0	0,0	2	7,1	9	32,1	4	14,3	3	10,7	28				
		Pluviosidade(mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	1,5	0,0	0,0	5,6	1,5	166,0	43,4	64,7	16,9	0,0	0,0	25,1	6,5	255,8	66,8	119,5	31,2	1,8	0,5	382,7				
		Nº dias chuvosos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	11,8	0	0,0	2	11,8	4	23,5	3	17,6	0	0,0	2	11,8	9	52,9	4	23,5	2	11,8	17				
1979	MAR	Participações	12	38,7	0	0,0	12	38,7	9	29,0	0	0,0	9	29,0	3	9,7	0	0,0	4	12,9	1	3,2	8	25,8	2	6,5	0	0,0	31				
		Pluviosidade(mm)	1,8	1,0	0,0	0,0	1,8	1,0	71,8	38,5	0,0	0,0	71,8	38,5	69,3	37,1	0,0	0,0	16,5	8,8	8,8	4,7	94,6	50,6	18,4	9,9	0,0	0,0	186,6				
		Nº dias chuvosos	2	13,3	0	0,0	2	13,3	4	26,7	0	0,0	4	26,7	3	20,0	0	0,0	3	20,0	1	6,7	7	46,7	2	13,3	0	0,0	15				
1978/79	TOTAL	Participações	37	20,3	8	4,4	45	24,7	42	23,1	4	2,2	46	25,3	27	14,9	13	7,2	9	4,9	13	7,1	62	34,1	26	14,3	3	1,6	182				
		Pluviosidade(mm)	5,3	0,3	0,0	0,0	5,3	0,3	239,2	14,7	0,0	0,0	239,2	14,7	679,9	41,8	315,1	19,4	32,9	2,0	83,0	5,1	1110	68,3	268,2	16,5	1,8	0,1	1625				
		Nº dias chuvosos	3	3,0	0	0,0	3	3,0	20	19,8	0	0,0	20	19,8	25	24,7	13	12,9	7	6,9	9	8,9	54	53,4	22	21,8	2	2,0	101				

Dados brutos adquiridos junto ao 5º e 6º DISME.

* Siglas dos sistemas atmosféricos: MTC = Massa Tropical Continental; MPA = Massa Polar Atlântica; MPAt = Massa Polar Atlântica Tropicalizada; MTA = Massa Tropical Atlântica; MTAc = Massa Tropical Atlântica Continentalizada; FPA = Frente Polar Atlântica; RV = Repercussão Vanguardreira da FPA; FPAc = Frente Polar Atlântica Estacionária; FPAd = Frente Polar Atlântica em Dissipação; CI = Calhas Induzidas.

GRÁFICO 1

Participação dos sistemas atmosféricos na constituição dos tipos de tempo do período 1978/79



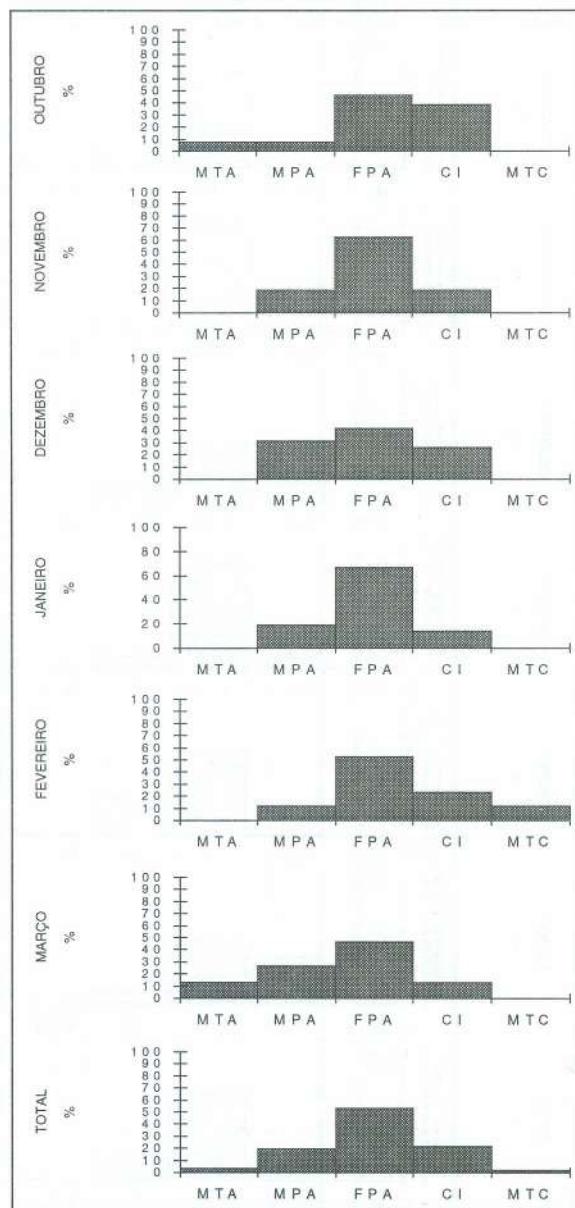
Dados brutos adquiridos junto ao 6º DISME

número de dias chuvosos e os totais pluviométricos do período 1978/79 aos sistemas atmosféricos que atuaram na mesma época.

Observa-se que os dias chuvosos, em sua maior parte, estão relacionados à participação da FPA. Dos 101 dias de chuva verificados no período 1978/79, 54 deles ocorreram sob ação

GRÁFICO 2

Distribuição do número de dias chuvosos de acordo com os sistemas atmosféricos atuantes no período 1978/79

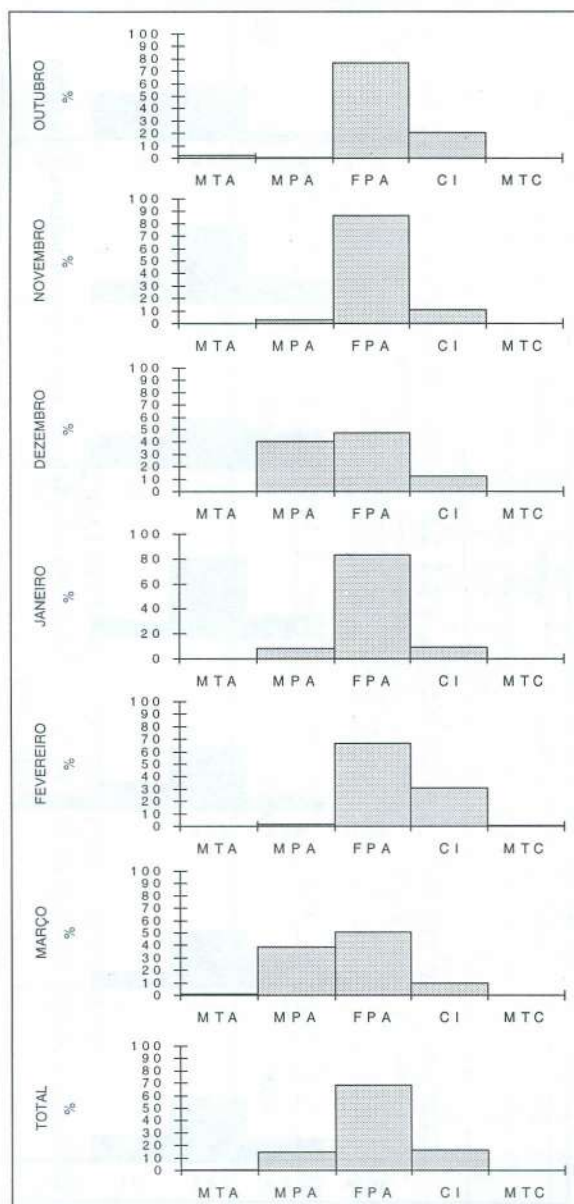


Dados brutos adquiridos junto ao 6º DISME

desse sistema (53,4%), respondendo por 68,3% das chuvas do mesmo período.

Comparando a importância dos demais sistemas atuantes em termos de participação nos totais pluviométricos, verifica-se que a MTA, que teve um índice de participação na constituição genética dos tipos de tempo de 24,7%,

GRÁFICO 3
Distribuição da pluviosidade de acordo com
os sistemas atmosféricos atuantes no
período 1978/79



Dados brutos adquiridos junto ao 6º DISME

respondeu por apenas 0,3% das chuvas. A MPA apresentou 25,3% de participação total, responsabilizando-se por 14,7% das chuvas (19,8% dos dias chuvosos). As CI apareceram associadas a 16,5% das chuvas e a MTC a apenas 0,1%.

O mês de janeiro foi o que mais contou com

a atuação da FPA. Dos 31 dias desse mês, 16 deles permaneceram sob ação de tal sistema, o qual participou com 83,1% da gênese das chuvas. Por outro lado, o mês de outubro foi o mais seco do período, contando com apenas 7 dias de participação dos sistemas relacionados às atividades frontogenéticas e 12 relacionados à MTA. O mês mais chuvoso foi fevereiro, com 382,7mm em 17 dias. A FPA atuou durante 9 dias desse mês, respondendo por 66,8% das chuvas. As CI atuaram em 4 dias, respondendo por 31,2% das chuvas. A MTA apareceu em 8 dias e não contribuiu para a gênese pluviométrica de fevereiro.

Constata-se, portanto, que o período 1978/79 foi marcado por intensa atividade frontogenética. A FPA apresentou um índice de participação de 34,1%, respondendo por quase $\frac{3}{4}$ das chuvas do período. As CI tiveram uma participação relativa menor se comparada com a MPA. No entanto, as primeiras apresentaram contribuição superior em termos de pluviometria (16,5 contra 14,7%). A MTA apresentou significativo número de participações na constituição dos tipos de tempo, na maioria das vezes não provocando chuvas.

Finalmente, torna-se importante definir o ritmo predominante de sucessão dos sistemas atmosféricos. Tal definição realiza-se através da chamada "seqüência normal de sistemas atmosféricos", dada, conforme RIBEIRO (1975), como sendo o intervalo de tempo decorrido entre a passagem de duas frentes. "É com a passagem frontal que ocorrem os eventos climáticos de maior impacto na paisagem geográfica: a brusca alteração da temperatura e a ocorrência de episódios pluviais significativos" (Ibidem). As seqüências são analisadas com o intuito de se buscar um encadeamento normal dos sistemas atmosféricos, a partir de sua freqüência.

Uma síntese das seqüências normais do período 1978/79 é apresentada na TAB.3. Foi selecionado um total de 14 seqüências. A maior durou 17 dias e a menor durou 4 (1ª parte da

TABELA 3
Seqüência normal dos sistemas atmosféricos no período 1978/79

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Seqüências	1	FPA	FPAd	MPA	RV												
	2	FPA	FPA	MPA	MPAt	MTA	MTA	MTAc	MTAc	CI	CI	CI	CI	CI	RV	MPA	MTA
	3	FPA	FPAd	MPA	MPA	MTA	CI										
	4	FPA	FPA	FPAd	MPA	MPAt	MTA	CI	MTA	MTA	MTA	RV	RV				
	5	FPA	FPA	FP Ae	CI	CI											
	6	FPA	MPA	MTA	CI	CI	CI	MTA	MTAc	MTAc	CI						
	7	FPA	FP Ae	FP Ae	MPA	MPA	MPA	MPA	CI								
	8	FPA	FPA	MPA	MPA	MPA	CI										
	9	FPA	FPA	MPA	MPA	MPA	MPAt	MPAt	CI	CI	MPA	MPA	MPA	CI	RV		
	10	FPA	FPA	FP Ae	FP Ae	FPAd	MPA	MPA									
	11	FPA	FPA	FP Ae	FP Ae	FP Ae	FP Ae	FP Ae	FP Ae	MPA							
	12	FPA	FPA	MPA	CI	CI	MTA	MTA	MTAc	MTAc	RV						
	13	FPA	FPA	MTC	MTC	MTC	CI	CI	RV	MPA	MPA	MPA	MTA	MTA	MTA	MTA	MTA
	14	FPA	FPA	FPA	MPA	MPA	MPA	MPA	MTA	MTA	MTA	MTA					
Sistemas	FPA	14	10	1													
	FP Ae		1	4	3	1	1	1	1								
	FPAd		2	1		1											
	MPA		1	6	7	4	3	3	2	1	3	2	1			1	
	MPAt					1	1	1									
	MTA			1		1	3	3	1	1	2	1	2	1	1	1	2
	MTAc							3	3								
	CI				2	3	4	2	1	2	2	1	1	2	1		
	RV				1				1					1		1	
	MTC			1	1	1					1	1	1				
	FPA	FPA	FPA FP Ae	MPA	MPA CI	MPA CI MTA	MPA CI MTA	MPA MTAc	CI MTAc	MPA CI MTA	MPA	MPA	MTA	CI	MTA	MTA	MTA

tabela). Somando-se as participações de cada sistema ao longo dos intervalos sequenciais (2ª parte da tabela), percebe-se que os períodos iniciam-se com a presença das frentes que, paulatinamente, vão cedendo espaço à participação da MPA. Em seguida a MTA passa a dominar de forma intercalada ao aparecimento das CI (3ª parte da tabela).

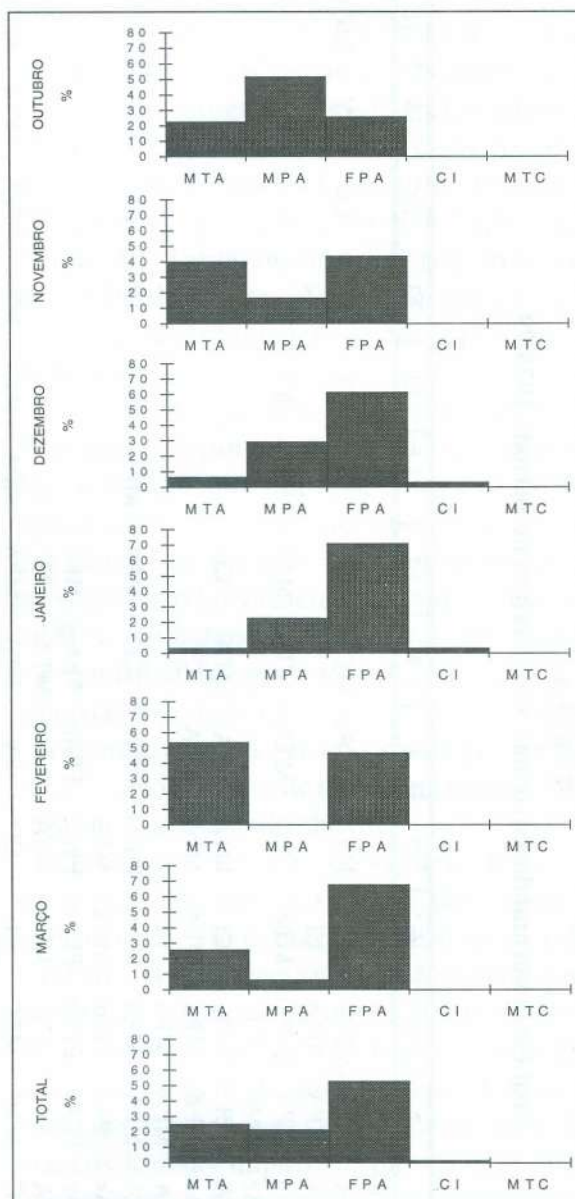
Importante notar que raramente houve estacionamento de frentes nesse período. A atividade da FPA caracterizou-se pelo fluxo intenso, gerando condições propícias à atuação das calhas. Estas, na maioria das vezes, apareceram no interior das massas tropicais, as quais, em seguida, voltavam a dominar os estados atmosféricos até que um novo sistema frontal se aproximasse.

O período 1984/85

No que se refere ao índice de participação dos sistemas atmosféricos, o período 1984/85 apresentou características bem diferentes daquelas observadas em 1978/79. Conforme se observa na TAB. 4 e nos gráficos 4, 5 e 6, a atuação da FPA assumiu maior importância em termos de participação relativa (52,7%), conseqüentemente respondendo por maior parte das chuvas (96,7%), responsabilizando-se, ainda, por 85,8% dos dias chuvosos. Por outro lado, as CI apresentaram um índice de participação de apenas 1,1% na constituição dos tipos de tempo daquele período, respondendo por somente 1,3% dos totais pluviais e 2,0% do somatório dos dias chuvosos.

Essa reduzida participação das CI no período parece estar associada à forma de atuação das frentes frias. A FPA conservou-se estacionária em Belo Horizonte durante 24,7% de todo o período semestral considerado, destacando-se janeiro, quando apareceu associada a 556,7 dos 849,2mm de chuvas que caíram sobre a cidade. Esse valor equivale a 65,5% das chuvas daquele mês. No período semestral como

GRÁFICO 4
Participação dos sistemas atmosféricos na constituição dos tipos de tempo do período 1984/85



Dados brutos adquiridos junto ao 6º DISME

um todo, a FPAe respondeu por 55,6% das chuvas. Permanecendo as frentes em situação de estacionamento, não surgem as condições necessárias para o aparecimento das calhas.

O mês de janeiro foi sem dúvida o mais chuvoso do período e a FPA foi o sistema que mais atuou (71%), respondendo por 97,5% das

TABELA 4

Índice de participação dos sistemas atmosféricos e suas relações com a pluviosidade e com o número de dias chuvosos em Belo Horizonte no período 1984/85*

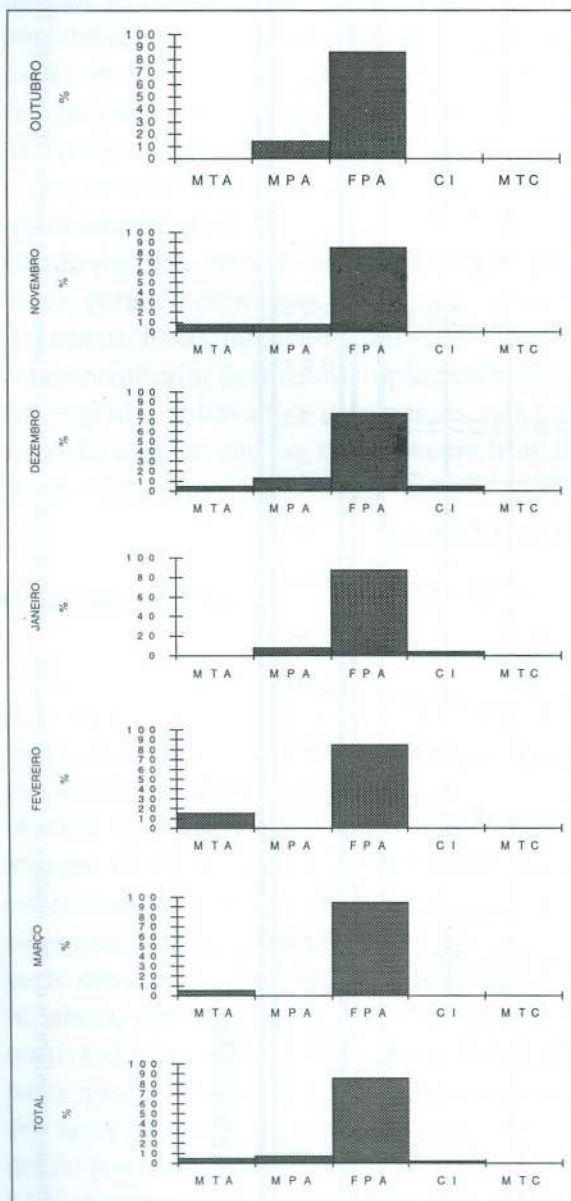
ANO	Meses		MTA						MPA						FPA										CI		MTC		TÓTAL
			MTA		MTAc		MTA/MTAc		MPA		MPAi		MPA/MPAi		FPA		FPAc		FPA _d		RV		FPA/FPAc/ FPA _d /RV		Abs.	relat.	Abs.	relat.	
			abs.	relat.	abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.	Abs.	relat.							
1984	OUT	Participações	6	19,4	1	3,2	7	22,6	7	22,6	9	29,0	16	51,6	4	12,9	0	0,0	3	9,7	1	3,2	8	25,8	0	0,0	0	0,0	31
		Pluviosidade(mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	3,8	0,0	0,0	1,6	3,8	32,0	76,6	0,0	0,0	8,2	19,6	0,0	0,0	40,2	96,2	0,0	0,0	0,0	41,8	
		Nº dias chuvosos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	14,3	0	0,0	1	14,3	4	57,1	0	0,0	2	28,6	0	0,0	6	85,7	0	0,0	0	0,0	7
1984	NOV	Participações	8	26,7	4	13,3	12	40,0	4	13,3	1	3,3	5	16,6	7	23,4	4	13,3	1	3,3	1	3,3	13	43,3	0	0,0	0	0,0	30
		Pluviosidade(mm)	0,0	0,0	0,8	0,4	0,8	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,1	46,1	22,7	143,9	70,7	0,0	0,0	12,4	6,1	202,4	99,5	0,0	0,0	0,0	203,4	
		Nº dias chuvosos	0	0,0	1	7,7	1	7,7	1	7,7	0	0,0	1	7,7	6	46,1	4	30,8	0	0,0	1	7,7	11	84,6	0	0,0	0	0,0	13
1984	DEZ	Participações	2	6,5	0	0,0	2	6,5	5	16,1	4	12,9	9	29,0	7	22,6	10	32,2	2	6,5	0	0,0	19	61,3	1	3,2	0	0,0	31
		Pluviosidade(mm)	0,4	0,1	0,0	0,0	0,4	0,1	2,4	0,5	4,5	0,9	6,9	1,4	119,6	24,8	321,0	66,6	24,2	5,0	0,0	0,0	464,8	96,4	9,8	2,0	0,0	481,9	
		Nº dias chuvosos	1	4,3	0	0,0	1	4,3	2	8,7	1	4,3	3	13,0	7	30,4	10	43,5	1	4,3	0	0,0	18	78,3	1	4,3	0	0,0	23
1985	JAN	Participações	1	3,2	0	0,0	1	3,2	5	16,1	2	6,5	7	22,6	8	25,8	14	45,2	0	0,0	0	0,0	22	71,0	1	3,2	0	0,0	31
		Pluviosidade(mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,3	0,0	0,0	2,3	0,3	271,8	32,0	556,7	65,5	0,0	0,0	0,0	0,0	828,5	97,5	18,4	2,2	0,0	849,2	
		Nº dias chuvosos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	8,3	0	0,0	2	8,3	7	29,2	14	58,3	0	0,0	0	0,0	21	87,5	1	4,2	0	0,0	24
1985	FEV	Participações	13	46,4	2	7,1	15	53,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	10,7	8	28,6	1	3,6	1	3,6	13	46,4	0	0,0	0	0,0	28
		Pluviosidade(mm)	31,6	12,2	0,0	0,0	31,6	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,4	25,9	142,1	54,6	17,6	6,8	1,2	0,5	228,3	87,8	0,0	0,0	0,0	259,9	
		Nº dias chuvosos	2	15,4	0	0,0	2	15,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	23,0	6	46,2	1	7,7	1	7,7	11	84,6	0	0,0	0	0,0	13
1985	MAR	Participações	7	22,6	1	3,2	8	25,8	2	6,5	0	0,0	2	6,5	6	19,4	9	29,0	2	6,5	4	12,9	21	67,7	0	0,0	0	0,0	31
		Pluviosidade(mm)	0,8	0,2	0,0	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	218,2	56,6	70,8	18,4	1,4	0,4	94,2	24,4	384,6	99,8	0	0,0	0,0	385,4	
		Nº dias chuvosos	1	5,3	0	0,0	1	5,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	31,5	8	42,1	1	5,3	3	15,8	18	94,7	0	0,0	0	0,0	19
1984/85	TOTAL	Participações	37	20,3	8	4,4	45	24,7	23	12,6	16	8,8	39	21,4	35	19,2	45	24,7	9	4,9	7	3,8	96	52,7	2	1,1	0	0,0	182
		Pluviosidade(mm)	32,8	1,5	0,8	0,0	33,6	1,5	6,5	0,3	4,5	0,2	11,0	0,5	755,1	34,0	1234	55,6	51,4	2,3	107,8	4,8	2149	96,7	28,2	1,3	0,0	0,0	2222
		Nº dias chuvosos	4	4,0	1	1,0	5	5,0	6	6,1	1	1,0	7	7,1	33	33,3	42	42,4	5	5,0	5	5,0	85	85,8	2	2,0	0	0,0	99
1978/79 & 1984/85	TOTAL	Participações	74	20,3	16	4,4	90	24,7	65	17,9	20	5,5	85	23,4	62	17,0	58	15,9	18	4,9	20	5,5	158	43,4	28	7,7	3	0,8	364
		Pluviosidade(mm)	38,1	1,0	0,8	0,0	38,9	1,0	245,7	6,4	4,5	0,1	250,2	6,5	1435	37,3	1550	40,3	84,3	2,2	190,8	4,9	3260	84,7	296,4	7,7	1,8	0,0	3847
		Nº dias chuvosos	7	3,5	1	0,5	8	4,0	26	13,0	1	0,5	27	13,5	58	29,0	55	27,5	12	6,0	14	7,0	139	69,5	24	12,0	2	1,0	200

Dados brutos adquiridos junto ao 5º e 6º DISME.

* Inclui índice de participação dos sistemas atmosféricos e suas relações com a pluviosidade e com o número de dias chuvosos para a soma dos períodos 1978/79 e 1984/85.

GRÁFICO 5

Distribuição do número de dias chuvosos de acordo com os sistemas atmosféricos atuantes no período 1984/85



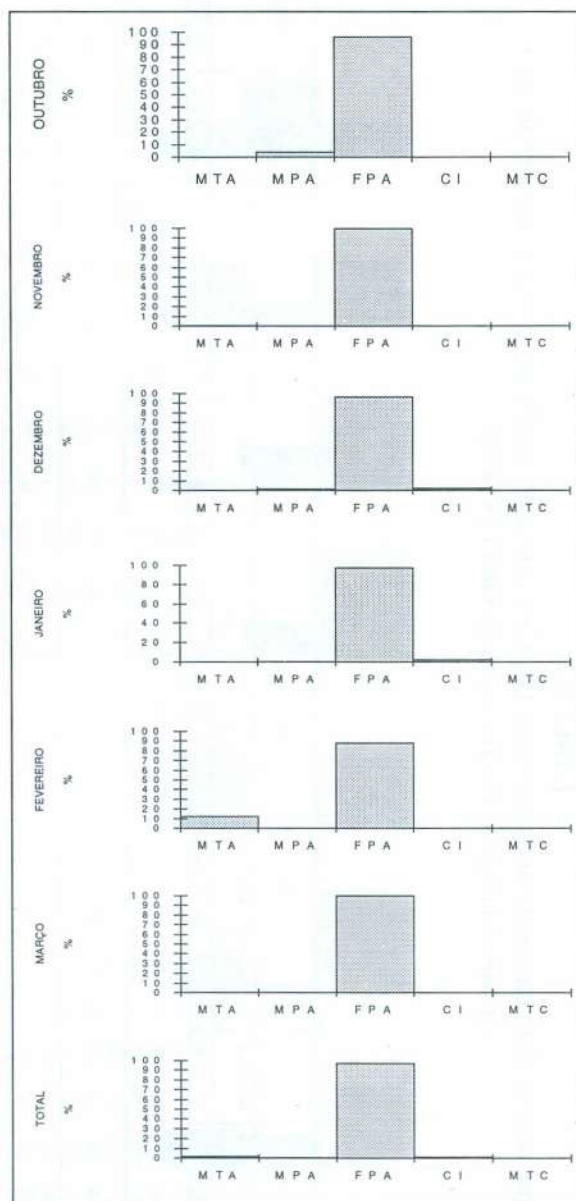
Dados brutos adquiridos junto ao 6º DISME

intensas chuvas que castigaram a população da cidade naquele mês. Foram 24 dias chuvosos, dos quais 21 ocorreram sob ação dos sistemas frontais. Os três dias restantes ocorreram sob ação das CI (1 dia) e da MPA (2 dias).

O mês de outubro foi o mais seco, com apenas 41,8mm de chuvas, dos quais 40,2 ocor-

GRÁFICO 6

Distribuição da pluviosidade de acordo com os sistemas atmosféricos atuantes no período 1984/85



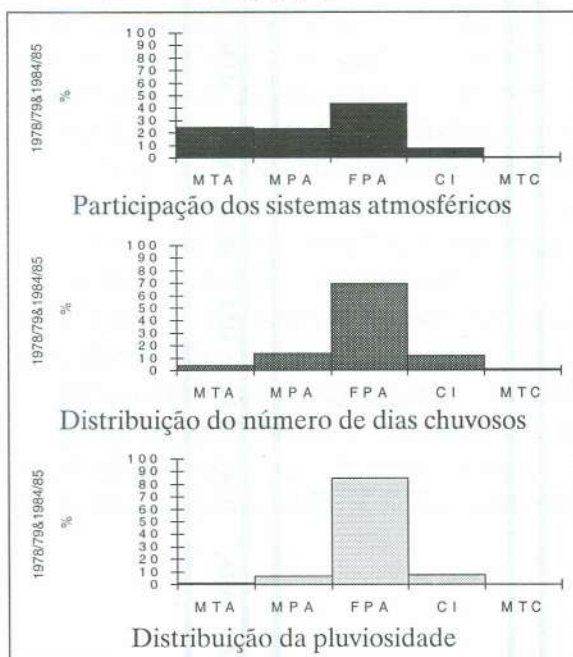
Dados brutos adquiridos junto ao 6º DISME

reram sob ação da FPA. O destaque desse mês foi a importante participação da MPA, permanecendo num total de 16 dias sobre o Estado de Minas Gerais, em muitos casos assumindo características de tropicalização.

A participação percentual da MTA no tocante à constituição dos tipos de tempo variou

GRÁFICO 7

Participação dos sistemas atmosféricos e sua relação com a pluviosidade e com o número de dias chuvosos nos períodos 1978/79 e 1984/85



Dados brutos adquiridos junto ao 6º DISME

bastante ao longo dos meses (22,6% em outubro, 40,0% em novembro, 6,5% em dezembro, 3,2% em janeiro, 53,5% em fevereiro, 25,8% em março). Esse sistema respondeu pela maior parte dos dias de céu claro com temperaturas e umidade relativa elevadas. Apenas 33,6 dos 2221,6mm de chuvas que caíram em todo o período 1984/85 ocorreram sob ação da MTA.

A MPA atuou em 21,4% do período, perfazendo 39 dias, e assumindo características de tropicalização em 16 deles.

A MTC não esteve ativa na região de Belo Horizonte em nenhum dos 182 dias analisados, de outubro/84 a março/85.

Durante todo o período semestral, o maior intervalo entre duas passagens frontais durou 18 dias e o menor 3 (TAB. 5). Diferentemente do ocorrido em 1978/79, a seqüência normal

dos sistemas atmosféricos foi marcada pelo estacionamento das frentes polares. Percebe-se que, em algumas seqüências, esse estacionamento chegou a durar 10 dias.² Após o deslocamento ou dissipação dos sistemas polares, a MPA passava a atuar, sendo seguida pela MTA. A participação das CI foi menor, se comparada ao ocorrido em 78/79, já que, conforme já destacado, o estacionamento frontal fez diminuir as condições requeridas para a formação das mesmas.

Analisando conjuntamente os dois períodos semestrais, nota-se que, apesar das significativas diferenças em termos de participação dos sistemas atmosféricos, principalmente no que se refere à FPA e às CI, os dois semestres apresentaram características muito semelhantes no que diz respeito à influência dos diversos sistemas atmosféricos sobre a pluviometria em Belo Horizonte.

Através do GRAF. 7 e da TAB. 4, percebe-se que os sistemas frontogênicos, resultantes do encontro da MPA com a MTA, desempenharam papel de destaque na constituição dos tipos de tempo dos dois períodos. A FPA ocupou a região de Belo Horizonte em 43,4% dos 364 dias analisados, contra 23,4 da MPA e 24,7 da MTA.

Em vários momentos a MTA permaneceu a E e a NE da região e a MPA a S e SW. Nessas situações, a FPA atuou diretamente sobre a cidade, provocando 3259,7mm (84,7%) de chuvas dos 3847,0 totais. Dos 200 dias chuvosos verificados nas duas estações, 139 apresentaram-se associados à FPA, 27 à MPA, 8 à MTA, 24 às CI e apenas 2 à MTC. É claro que a atuação dos sistemas atmosféricos dinâmicos não resulta sempre nos mesmos efeitos pluviais. Às vezes, em momentos diferentes, duas participações de um mesmo sistema provocaram resultados pluviais totalmente diferenciados.

² As causas do estacionamento de frentes no Brasil ainda são pouco estudadas, devendo ser parte de pesquisas que adotem dados de dinâmica atmosférica em altitude.

TABELA 5
Seqüência normal dos sistemas atmosféricos no período 1984/85

[illegible]

Considerações finais

Nos períodos de primavera/verão dos anos 1978/79 e 1984/85, os eventos pluviais concentrados que aconteceram em Belo Horizonte apresentaram-se geneticamente associados às penetrações das frentes polares. A importância das CI foi aumentada quando houve uma maior frequência de entradas dos fluxos frontais. Quando a situação barométrica favorecia o estacionamento das frentes, a importância das calhas se reduzia, simplesmente pela não repetição das condições responsáveis pela gênese das mesmas.

O aparato teórico-metodológico utilizado na pesquisa possibilitou a mensuração do problema da irregularidade do ritmo climático de Belo Horizonte nos dois períodos estudados

no que se refere à pluviosidade. Apesar das dificuldades inerentes ao roteiro previsto na abordagem, principalmente no que diz respeito ao volume de dados, a metodologia mostrou que estudos de chuvas em centros urbanos do porte da capital mineira, que venham a adotar perspectivas apoiadas em valores médios, são praticamente destituídos de significância, visto que não contribuem para o entendimento das relações entre os parâmetros climáticos e o cotidiano dos habitantes da cidade.

Por fim, ressalta-se que os períodos adotados constituem apenas casos de eventos pluviais concentrados, devendo-se ampliar os estudos na direção do detalhamento da análise em termos espaciais (esfera interurbana) e temporais (incorporação de outros períodos chuvosos).

RESUMO

Os frequentes eventos pluviais concentrados que atingem a capital mineira são, em determinadas situações, causadores de problemas que chegam a alcançar proporções de calamidade pública. Objetivando o entendimento da gênese desses fenômenos, avaliaram-se os elementos identificadores dinâmicos de dois períodos de primavera/verão situados entre 01/10/78 e 31/03/79 e entre 01/10/84 e 31/03/85, caracterizados, em Belo Horizonte, pela excepcionalidade em termos da quantidade e distribuição temporal das chuvas. Utilizando-se da perspectiva teórico-metodológica da análise rítmica, verificou-se que a sucessão habitual dos tipos de tempo, naqueles intervalos semestrais, foi marcada pela participação dos sistemas frontais, seguida pela penetração das massas polares e, finalmente, pela atuação das massas tropicais, estas últimas, às vezes, intercaladas com calhas induzidas. No entanto, observou-se uma diferença fundamental entre os dois períodos: em 1978/79, o fluxo de entrada das frentes foi intenso, induzindo a ocorrência de um número significativo de calhas (linhas de instabilidade); já em 1984/85, o estacionamento das frentes não permitiu a manifestação das condições relacionadas à indução daqueles sistemas. Assim, enquanto no primeiro período as chuvas concentradas estiveram relacionadas às frentes e, secundariamente, às calhas, no segundo os eventos pluviais associaram-se, predominantemente, aos mecanismos frontais estacionários.

Referências bibliográficas

- BARROS, L. F. Esboço climatológico da região leste brasileira. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, 3, 4, p. 3-24, 3-63, 3-43, 1967; v. 30, n. 1, p. 3-54, 1968.
- MAIA, L. F. P. G. **Alguns aspectos dinâmico-climatológicos em Minas Gerais**. Viçosa: UFV, 1986. 164p. (Dissertação de Mestrado em Engenharia Agrícola).
- MATOS, R. E. S. **Planejamento urbano e legislação urbanística: o caso de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: IGC/UFGM, 1988, 87p.
- MONTEIRO, C. A. de F. Da necessidade de um caráter genético à classificação climática: algumas considerações metodológicas a propósito do estudo do Brasil Meridional. **Revista Geográfica**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 57, p. 29-44, 1962.
- _____. Sobre um índice de participação das massa de ar e suas possibilidades de aplicação à classificação climática. **Revista Geográfica**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 61, p. 59-69, 1964.
- _____. Sobre a análise geográfica de seqüências de cartas de tempo (Pequeno ensaio metodológico sobre o estudo do clima no escopo da Geografia). **Revista Geográfica**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 58, p. 169-179, p. 63.
- _____. A Frente Polar Atlântica e as Chuvas de Inverno na Fachada Sul-Oriental do Brasil. **Teses e Monografias**, São Paulo, n. 1, Instituto de Geografia da USP, 1969, 68p.
- _____. Análise rítmica em climatologia: problemas da atualidade climática em São Paulo e achegas para um programa de trabalho. **Climatologia**, São Paulo, n. 1, Instituto de Geografia da USP, 1971, 21p.
- _____. **A dinâmica climática e as chuvas no Estado de São Paulo** (Estudo Geográfico em forma de atlas). São Paulo: Instituto de Geografia da USP, 1973. 129p.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 419p.
- RIBEIRO, A. G. **O Consumo de água em Bauru, SP (O tempo cronológico e o tempo meteorológico aplicado na elaboração de subsídios à previsão de demanda de água)**. São Paulo: Departamento de Geografia da F. F. L. C. H./USP, 1975, 47p. (Dissertação de Mestrado).
- SERRA, A. Previsão do tempo. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 68, p. 827-904, 1948.
- _____. Circulação superior. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, n. 4/1953, n. 1/1954.
- _____. Ratisbonna, L. **Massas de ar na América do Sul**. Rio de Janeiro, Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, 1942. 59p.
- _____. Ondas de frio na bacia amazônica. **Boletim Geográfico**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 36, p. 172-207, 1945.
- SORRE, M. **Traité de climatologie biologique et médicale** – Introduction. Paris: Piery Masson et Cie Éditeurs, p. 1-9, 1934.
- _____. Sur la conception du climat. **B. S. Languedoc de Géographie**. Montpellier, 1936.
- _____. **Les fondements de la géographie humaine** – Les fondements biologiques – Climat. Paris: Librairie Armand Colin. 1943, tome I.
- TARIFA, J. R. **Sucessão de tipos de tempo e variação do balanço hídrico no extremo oeste paulista**. (Ensaio metodológico aplicado ao ano agrícola 1968/69). **Teses e Monografias**, São Paulo, n. 8, Instituto de Geografia da USP, 1973, 71p.
- TAVARES, A. C. A abordagem climática local: o exemplo de Campinas-SP. **Boletim de Geografia Teorética**. Rio Claro, v. 7, n. 14, p. 61-86, 1977.
- _____. Considerações sobre a teoria do turbilhão e aplicação aos estudos de calhas induzidas. **Geografia**. Rio Claro, v. 3, n. 5, p. 43-67, 1978.
- VIANELLO, R. L., MAIA, L. F. P. G. Estudo preliminar da climatologia dinâmica do Estado de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 12, n. 138, p. 6-8, jun. 1986
- ZAVATINI, J. A. **A dinâmica atmosférica e a distribuição das chuvas no Mato Grosso do Sul**. São Paulo: Departamento de Geografia da F. F. L. C. H./USP, 1990, 223p. (Tese de Doutorado).

INTEGRAÇÃO E DESINTEGRAÇÃO DA AMÉRICA LATINA

Ailton Mota de Carvalho*

Rostros diversos, aunque hablando una lengua comun y siguiendo una misma religión, serán el punto de la inestabilidad que azotará a los pueblos de esta América. La inestabilidad, la anarquía y la violencia, para que los portadores de unos rostros se inpongan sobre los otros, haciendo del sueño de Bolívar simples sueños.

Leopoldo Zea, 1980

Antecedentes históricos: Bolívar e o hispano-americanismo

A idéia da unidade da América Latina não é nova e já alimentava os sonhos de Bolívar, conformando aquilo que os historiadores denominam como “hispano-americanismo”, que, como se vê, já começava discriminando o Brasil e outros países americanos não hispânicos, como os EUA, o Haiti e as Guianas.

A luta pela independência na América hispânica dava uma certa unidade inicial ao movimento, inclusive com a criação de um exército unificado, sob o comando de uma figura ímpar, como foi Bolívar. Existia também um forte sentimento de luta pela libertação, contra o domínio espanhol, que unia as forças e estimulava a integração dos movimentos indenpendistas, levando Bolívar a pensar na criação de uma grande confederação de países.

Porém, incipientes sentimentos nacionalis-

tas construídos durante as lutas pela libertação começaram a mostrar a inviabilidade da formação de um grande país na América de origem espanhola, fato reconhecido pelo próprio Bolívar. Pelo contrário, as heranças coloniais, o fraco desenvolvimento político e os grupos de interesses provocaram uma balcanização territorial e o surgimento de disputas espaciais. Bastante realista, Bolívar escreveu na Carta da Jamaica (1815), durante o seu exílio e após as primeiras guerras de independência (1810-1815), que nenhuma forma de governo central poderia integrar politicamente a América hispânica. Textualmente dizia (Gordim, 1992):

“Desejo, mais do que ninguém, ver se formar na América a maior nação do mundo, menos por sua extensão e riquezas, do que por sua liberdade e glória. Porém, para que um governo dê vida, anime, ponha em ação todos os recursos da prosperidade pública, corrija, ilustre e aperfeiçoe o Novo Mundo, seria necessário que tivesse as faculdades de um Deus”.

(*) Professor do Departamento de Geografia – UFMG.

O sonho da unidade política se desfez logo de início, e mostrou-se impossível em alguns confrontos específicos, como o da Guerra da Tríplice Aliança contra o Paraguai (1864-1870); ou a Guerra do Pacífico, na qual se envolveram Chile, Peru e Bolívia (1879-1883).

Ao final do século XIX o panorama era de tensões, rivalidade e de poucas e débeis realizações no campo da integração latino-americana. Estava aberto o campo para novos discursos integracionistas que vão se impor a partir do início deste século.

O pan-americanismo

Nessa etapa, que pode ser delimitada entre o final do século XIX até, pelo menos, a década de 50 deste século, as iniciativas de integração latino-americana aparecem estreitamente vinculadas ao projeto pan-americanista, de iniciativa dos Estados Unidos, cuja presença na região começa a se firmar a partir de 1890, se bem que já se fazia notar de forma assistemática em anos anteriores.

A partir de 1823 começa um período mais intenso de relações dos EUA com a América Latina, marcado por desconfiças dos governos latino-americanos, sobretudo os da América Central e do Caribe. Essa desconfiça era, até certo ponto, justificada, pois desde 1840 os EUA haviam anexado grande parte do território mexicano e constantemente intervinham, ou ameaçavam intervir, na América Central e no Caribe.

Essas intervenções eram sempre justificadas internamente pela Teoria do Destino Manifesto (popularizada a partir de 1840) e, externamente pela Doutrina Monroe (1823).

De acordo com a teoria do Destino Manifesto, os EUA tinham o direito natural de expandir aos povos inferiores as virtudes da liberdade e da eficiência econômica. Relativamente à Doutrina Monroe, resultado de uma mensagem ao Congresso enviada pelo Presidente

James Monroe em 1823, os EUA advertiam as potências européias, para que não tentassem reativar a política de recolonização do continente, nem intervissem nos princípios republicanos inerentes ao processo de emancipação. Em síntese, a doutrina se baseava em três princípios gerais:

- a) o continente americano não pode ser objeto de recolonização;
- b) é inadmissível a intervenção de qualquer país europeu nos negócios internos ou externos dos países americanos;
- c) os EUA se absterão de intervir nos negócios dos países europeus.

Essa doutrina, de caráter defensivo, foi re-elaborada em 1904 pelo Presidente Roosevelt, no que se denominou de "Corolário Roosevelt", que alterava totalmente o sentido original. Dizia o Presidente Roosevelt em 1904:

"A insistência no erro por parte de alguma nação americana poderá exigir a intervenção de outra nação civilizada, fazendo com que a fidelidade dos EUA à doutrina Monroe nos leve a exercer um poder de política internacional".

Assim, a Doutrina Monroe, que era em 1823, a negação do direito das potências européias de estender o seu domínio sobre o novo mundo, passou a partir de 1904, a ser interpretada como uma afirmação do direito dos EUA de intervir na política da América Latina: "A América para os americanos".

Aos olhos dos governos dos países latino-americanos, ficavam claras a intenção de dominação dos EUA sobre o continente e a ameaça direta às soberanias nacionais. Em consequência, o projeto do pan-americanismo já nasce num clima de desconfiça, associado às intenções de expansionismo norte-americano.

A própria posição política dos países latino-americanos em relação à política norte-americana não era cooperativa, nem uniforme. O Chile e, principalmente, a Argentina se colocaram como principais focos de contestação e de resistência à crescente hegemonia norte-ame-

ricana, enquanto que o Brasil adotava uma posição de cooperação bilateral com os EUA.

Como ações efetivas para a consolidação do pan-americanismo, foram realizadas várias conferências interamericanas (aproximadamente dez), sempre marcadas pela posição intervencionista dos EUA e pela oposição de alguns países latino-americanos.

A partir de 1905, começa uma série de intervenções militares norte-americanas na América Central e no Caribe, fundamentadas no Corolário Roosevelt, na Doutrina Monroe, ou/ como denominam outros, na política do "Big Stick" (porrete), que reafirmava o direito norte-americano de intervir em países estrangeiros, para defender cidadãos e propriedades dos EUA.

O interessante é que os países latino-americanos não conseguiam se articular politicamente para fazer frente a essa posição hegemônica dos EUA, que se reforça com a I Guerra Mundial, após a qual os EUA se consolidam como potência capitalista no cenário mundial.

A política da boa vizinhança

Foi a crise de 1929 que acabou fazendo com que a política externa dos EUA sofresse uma radical transformação. O principal agente dessa transformação foi o Presidente Franklin Delano Roosevelt, eleito em 1932, com a posição definida de que os EUA deveriam ter o papel de bom vizinho para o restante da América. Nesse contexto, os principais pontos de atrito com os países latino-americanos e os aspectos mais grosseiros do intervencionismo norte-americano deveriam, ser abolidos, num clima de maior respeito. Foi aceito, formalmente, o princípio de que "nenhum Estado tem o direito de intervir nos assuntos internos ou externos de qualquer outro Estado". Era uma maneira de enfrentar as consequências da crise capitalista de 1929, que debilitara, de forma acentuada, interna e externamente, a posição norte-

americana, restringindo as suas intervenções militares e pressões econômicas.

Como consequência da nova postura, a sétima conferência pan-americana realizada em Montevideu, em 1933, aprovou resolução em favor da não-intervenção nos assuntos internos dos países latino-americanos e contra a ocupação militar dos mesmos, o que representou uma primeira vitória dos países contra os EUA. Nessa mesma linha, as tropas norte-americanas saíram do Haiti em 1934; cancelou-se a Emenda Platt, que tutelava Cuba, eliminando os direitos especiais dos EUA na ilha, com exceção da base naval de Guantánamo. Em agosto de 1934, os fuzileiros navais norte-americanos se retiram do Haiti; em 1936 é reformulado o acordo com o Panamá, suprimindo a cláusula que permitia a intervenção dos EUA naquele país. (Marini, 1992)

Esses são alguns exemplos práticos da nova posição política dos EUA em relação aos seus vizinhos latinos, principalmente no que afeta a sua presença na América Central e no Caribe.

Ante a ameaça de uma maior presença da Alemanha no continente, Roosevelt foi obrigado a aceitar a nacionalização do petróleo mexicano e a conceder créditos, de governo para governo, ao Brasil, para a construção da Usina Siderúrgica de Volta Redonda. Ainda como resultado dessas preocupações, o Departamento de Estado dos EUA elaborou, em 1940, chamado "Cartel Roosevelt", segundo o qual as nações latino-americanas formariam um monopólio vendedor, controlado pelos EUA, que compraria toda a produção, desde que renunciassem ao comércio com a Alemanha.

Mais uma vez os países latino-americanos não souberam explorar a posição mais maleável da nova política norte-americana, envolvidos que estavam em antigas rivalidades nacionais e conflitos econômicos, alguns mais velados, como no caso do Brasil e Argentina, e outros conflitos militares de certa gravidade, como no caso Letícia, entre Colômbia e Peru; ou a Guerra do Chaco, entre Paraguai e Bolívia.

Durante a 2ª Guerra, os laços econômicos, políticos e militares entre os EUA e a América Latina se estreitaram mais ainda.

Valendo-se da sua posição hegemônica na economia e no poderio militar, os EUA se afirmam como o grande protetor da América Latina, afastando de uma vez por todas as influências britânicas e alemãs no continente.

O pan-Americanismo de pós-Guerra

Ao terminar a segunda guerra mundial, um novo quadro político mundial se desenhou, realçando o papel de liderança dos EUA no mundo capitalista ocidental, e modificando, substancialmente, o escopo de sua relação com a América Latina. A recuperação econômica da Europa e do Japão, e o combate às posições socialistas em todo o mundo, transformaram-se nas prioridades absolutas da Casa Branca, que relegou-se a segundo plano as relações com a América Latina.

Em março de 1947, o governo norte-americano anunciava a sua nova doutrina: os EUA estavam dispostos a conter qualquer manifestação de avanço do comunismo internacional, intervindo militarmente, para garantir governos aliados ameaçados. Paralelamente, foi lançado o Plano Marshall para recuperação das economias devastadas pelos efeitos da guerra.

O processo de ajuste da AL aos novos interesses dos EUA começou a ser esboçado, juridicamente, com a Ata de Chapultepec, firmada em 3 de março de 1945, documento que implicava um reverso da Doutrina Monroe, ao propor que qualquer ataque ao território, ou à soberania de qualquer país americano, seria repellido pelas forças conjuntas de todos os países. A consagração final da ata foi a aprovação do Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (TIAR), durante a conferência do Rio de Janeiro, de 1947, que se complementaria com vários acordos bilaterais de assistência militar que os Estados Unidos firmaram com quase todos os países da América Latina.

Durante a nona Conferência Interamericana, realizada em Bogotá, março de 1948, foi subscrita a carta constitutiva da Organização dos Estados Americanos (OEA), e os vinte países signatários discutiram a insignificância das suas rixas fronteiriças e de suas rivalidades de várias naturezas, frente a uma ameaça maior, representada pela expansão da influência da União Soviética em nível mundial, e pela presença de partidos comunistas no plano interno. Desta forma, a OEA e o TIAR eram as pontas de um laço que ligava todo um continente ao destino manifesto dos EUA. Entre 1958 e 1960 discutiram-se e aprovaram-se, na OEA, vários projetos de integração econômica e de formação de mercados comuns regionais, que nunca foram implantados efetivamente.

Os países latino-americanos sentiam que os problemas do subdesenvolvimento e da integração regional dependeriam de um esforço alternativo local, o que levaria a iniciativas de integração latino-americanas, a partir de 1960.

Registre-se ainda que os EUA se viam às voltas com a implantação de um regime socialista em Cuba, após a vitória revolucionária de 1959, comandada por Fidel Castro, taxado de pró-comunista pelo governo norte-americano, que imediatamente (Governo Eisenhower) inicia um bloqueio econômico na ilha e a ameaça com uma invasão militar.

O governo seguinte, de John F. Kennedy, eleito em 1960, prosseguiu com a política de desestabilização do governo cubano, e ao mesmo tempo pensou num grande projeto continental que servisse de alternativa ao comunismo. Premidos pelas circunstâncias e pela pressão política de alguns países latino-americanos, os Estados Unidos decidem criar a Aliança para o Progresso, aprovada durante a conferência extraordinária de Punta del Este, em 1961.

A Aliança para o Progresso era um programa de ajuda econômica aos países da América Latina (como o Plano Marshall para a Europa), que na realidade não alcançou os seus objetivos, devido aos mesmos problemas de sempre: rivalidades internas e externas, ausência

de objetivos comuns, falta de capitais nacionais, ineficiência administrativa, etc.

Ao final da década de 50, quase todas as iniciativas integracionistas no continente americano, capitaneadas pelos EUA, haviam resultado em fracasso e despertado sentimentos e atitudes de resistência de vários países.

São exemplos disso a Revolução Cubana e movimentos nacionalistas-desenvolvimentistas, com o peronismo da Argentina, ou o getulismo do Brasil. Essa corrente de oposição aos EUA, e de afirmação da América Latina, vai engendrar novas iniciativas de integração e novos padrões de relação com os Estados Unidos.

O latino-americanismo

Em fevereiro de 1948, foi criada a Comissão Econômica para a América Latina-CEPAL, vinculada à ONU. Com sede em Santiago, esse organismo tinha o objetivo básico de traçar estratégias de desenvolvimento econômico para a região sob a forma de recomendações a serem postas à disposição dos diversos países da América Latina.

Sob a liderança de Raul Prebisch, a CEPAL passou a representar um caminho para a tão sonhada integração econômica da América Latina, o que ia ao encontro de um movimento mundial que indicava que, num mundo conformado por nações isoladas e com atitudes defensivas, ou de confrontação a uma ordem internacional unificada, existia uma posição intermediária: a da formação de conjuntos continentais ou blocos de nações de uma mesma região ou continente, que de forma consensual, propõem-se a substituir a oposição e o conflito pela interdependência e pela solidariedade recíproca.

Em certo sentido, os países latino-americanos respondiam, assim, a um chamado que surgia do fundo de sua história: se não havia sido possível evitar a fragmentação do continente, era chegado o momento de integrá-lo de acordo com novas condições econômicas, políticas

e culturais, internas e externas.

Na proposta inicial da CEPAL, ponto obrigatório para todas as posteriores, sobressaíam dois aspectos essenciais. Em primeiro lugar, a integração regional aparecia como um instrumento privilegiado para alcançar o desenvolvimento econômico e social na região. Esperava-se, assim, impulsionar as taxas de crescimento econômico mediante a industrialização, superar os limites impostos pela estreiteza dos mercados nacionais e atenuar a vulnerabilidade econômica dos países latino-americanos frente ao exterior. Por outro lado pensava-se que a integração regional deveria caminhar, progressivamente, para a formação de um mercado comum, a exemplo do que acontecia na Europa ocidental. (Vacchino, 1988)

De modo geral, a visão cepalina enquadra o fenômeno do subdesenvolvimento da América Latina na teoria da dependência, que procura explicar a situação de subordinação política e econômica dos países latino-americanos a outros países, resultante de uma inserção negativa da área no sistema capitalista global.

A saída para esse modelo seria um projeto de desenvolvimento local (para dentro), comandado por uma intervenção direta do Estado, principalmente no que se refere a um desenvolvimento industrial rápido e autônomo.

A partir da criação do CEPAL, e inspirados em seus postulados básicos, os países latino-americanos promoveram diversos projetos de integração, sempre pensando-a como um instrumento de desenvolvimento regional, e a industrialização como um dos seus conteúdos substanciais.

A Associação Latino-Americana de Livre Comércio (ALALC)

A ALALC foi criada em 18 de fevereiro de 1960, pelo Tratado de Montevideu, assinado por Argentina, Brasil, Chile, Uruguai, Paraguai, Peru e México.

Mais tarde ingressaram também a Colômbia

bia (1961), o Equador (1961), a Venezuela (1966) e a Bolívia (1967).

O Tratado de Montevideu entrou em vigor em junho de 1961 e por meio dele os países membros instituíam uma zona de livre comércio, a ser completada num prazo de doze anos (em 1973), mais tarde adiado para 1980. Na realidade, desde a fundação da CEPAL, em 1948, já se discutia a criação de uma associação comercial na América Latina.

Não é necessário descrever com detalhes os vários problemas enfrentados pela ALALC para o seu funcionamento, tema dos mais descritos e estudados. Em síntese, eles podem ser agrupados em três grandes questões:

- a) o papel secundário e subordinado da integração nas políticas nacionais de desenvolvimento, o que demonstrava a fragilidade dos compromissos assumidos e a ineficiência dos mecanismos empregados;
- b) a falta de correspondência entre os esquemas utilizados e as condições econômicas e políticas predominantes nos países da região, ou, em outras palavras, a falta de realismo e de flexibilidade de suas metas e instrumentos;
- c) o impacto das heterogeneidades e disparidades entre os países participantes, com relação aos esquemas de integração: as diferenças de tamanho econômico e demográfico, os níveis diferenciados de desenvolvimento econômico, problemas para a elaboração da lista de produtos comuns, instabilidade política, diferentes políticas cambiais, etc.

Diante de tantas dificuldades, a ALALC entrou num processo de imobilismo e as maiores economias da região se desinteressaram de sua continuidade e preservação. No final da década de 70 o fracasso da ALALC era evidente, o que levou os países da região a pensarem em novos caminhos para a integração da América Latina, e a criarem a Associação Latino-Americana de Integração (ALADI), em agosto de 1980, em substituição à ALALC.

Essa nova associação tinha como funções

básicas a promoção e regulamentação do comércio recíproco, a complementação econômica e o desenvolvimento de ações de cooperação econômica, que contribuíssem para a ampliação dos mercados; além disso tentaria dar continuidade ao projeto integracionista cepalino de longo prazo, com a criação do Mercado Comum Latino-Americano.

Paralelamente, desenvolviam-se esforços de alguns grupos de países, para criar associações de integração sub-regionais, cujo principal exemplo é o Acordo de Cartagena (Colômbia), que criou o Pacto Andino, firmado em 1969 pela Colômbia, Bolívia, Chile, Equador, Peru e, mais tarde, Venezuela.

O Pacto Andino tinha uma proposta bem mais ambiciosa do que aquela que criou a ALALC e a ALADI, na medida em que propunha uma coordenação dos planos de desenvolvimento nacionais e uma harmonização das diversas políticas monetárias, fiscais e sociais dos países da sub-região. Estabelecia ainda um regime único para o tratamento do capital estrangeiro, o que, obviamente, criou sérios problemas de relacionamento com o capital multinacional, que começou a pressionar os países signatários no sentido de flexibilizarem os termos originais do acordo.

Entre pequenas realizações e grandes problemas, o Pacto Andino foi se exaurindo, até chegar à quase paralisação em 1980, num quadro agravado pela retirada definitiva do Chile em outubro de 1976 e pela suspensão temporária da participação da Bolívia, em 1980.

O Mercado Comum Centro-Americano (MCCA)

Esse é um outro exemplo de iniciativa integracionista sub-regional, cujas origens remontam a 1958, com iniciativas de coordenação da CEPAL, muito bem aceitas pelos países da sub-região, que viam na integração uma possibilidade de enfrentar as dificuldades ocasionadas por seus reduzidos tamanhos econô-

nicos.

Por outro lado, os EUA tinham todo interesse em ajudar a América Central e em estimular a sua integração, como estratégia para isolar Cuba.

Em dezembro de 1960, Honduras, El Salvador, Guatemala e Nicarágua (depois Costa Rica, em 1962), assinaram o Tratado de Manágua, criando o Mercado Comum Centro-Americano.

Em termos de resultados, pode-se dizer que ocorreu uma intensificação do comércio intra-regional e de compatibilização das políticas econômicas. É preciso mencionar, no entanto, que as economias da região cresceram de maneira muito desequilibrada, sem resolver os problemas centrais do atraso da área.

O início dos anos 70 coincide com o princípio da fase de esgotamento do MCCA, para o que contribuíram vários fatores, entre os quais os regimes autoritários que se instalaram na região e as rivalidades políticas entre países da área (Nicarágua, El Salvador, Honduras).

O Sistema Econômico Latino-Americano (SELA)

Como já acontecera em outras oportunidades, o fracasso de uma tentativa de integração reavivava os sentimentos nacionais, mas ao mesmo tempo estimulava o surgimento de outras alternativas ao modelo cepalino.

No interior da CEPAL e da OEA, ganhava corpo uma tendência de afirmação do continente latino-americano, com posições mais claras de autonomia face à tutela norte-americana. Num dos órgãos vinculados à OEA, a Comissão Especial de Coordenação Latino-Americana (CECLA), os países latino-americanos organizados encontraram um meio de fazer uma oposição mais crítica à política dos EUA para o continente. Para reforçar mais ainda essa nova postura, o México e a Venezuela publicaram um comunicado conjunto em 1974, clamando os demais países da América Latina

a formarem um novo mecanismo de cooperação no continente. Um ano depois (em outubro de 1975), os representantes de 25 nações latino-americanas aprovaram a criação do Sistema Econômico Latino-Americano (SELA).

Segundo os termos do Convênio do Panamá, que o criou, o SELA tinha duas ordens básicas de objetivos. De um lado, tratava-se de promover a cooperação intra-regional com vistas ao desenvolvimento independente e auto-sustentado; de outro lado, buscavam-se posições e estratégias comuns sobre temas econômicos e sociais, tanto nos organismos e foros internacionais, quanto frente a terceiros países, ou grupos de países.

O SELA conseguiu alguns sucessos, fazendo-se representar nos principais organismos e reuniões internacionais, além de implementar contatos econômicos e políticos com a Comunidade Européia, com o Canadá e com o Japão, numa clara tentativa de romper os laços de excessiva dependência com os EUA. Os sucessos, mais políticos que econômicos, foram se arrefecendo a partir do final de 70 e início de 80, quando as crises econômicas da “década perdida” esvaziavam o projeto, adiando mais uma vez a formação de um mercado comum latino-americano.

De certa forma antevendo essa realidade, os países do continente começaram a firmar acordos bilaterais, ou multilaterais, como: Chile e México; o Grupo dos Três (Colômbia, México e Venezuela); Argentina e Chile; Bolívia e Uruguai; Chile e Venezuela; México e MCCA; e o MERCOSUL.

A integração Brasil-Argentina e o Mercosul

Essa fase contemporânea da integração latino-americana começa com a assinatura da Ata para a Integração Brasileiro-Argentina, em Buenos Aires, julho de 1986, que criou o Programa de Integração e Cooperação Econômica Brasil-Argentina (PICE), com dois objetivos principais para o processo de integração.

O primeiro é o crescimento e desenvolvimento com estabilidade; o segundo refere-se à consolidação da democracia nos dois países.

É fato notório que a assinatura desse tratado foi uma iniciativa muito pessoal dos Presidentes J. Sarney e R. Alfonsín, que na época governavam o Brasil e a Argentina, respectivamente, em situações políticas muito especiais. A assinatura desse acordo bilateral representou um extraordinário avanço nas relações entre os dois maiores países da América do Sul, geralmente caracterizadas por rivalidades históricas.

Em julho de 1990 os governos da Argentina (Menem) e do Brasil (Collor) firmaram uma nova Ata em Buenos Aires, fixando para 31/12/94 a formação definitiva de um mercado comum bilateral.

Como resultado desse esforço dos dois maiores países da América do Sul, Paraguai e Uruguai também foram incorporados ao programa de integração, a partir de 26 de março de 1991, quando foi assinado o Tratado de Assunção, criando o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL). De acordo com os termos do Tratado de Assunção, o Mercosul implicaria os seguintes fatores:

- livre circulação de bens, de serviços e de fatores produtivos;
- eliminação dos direitos alfandegários e restrições não tarifárias à circulação de mercadorias;
- coordenação das políticas macroeconômicas e setoriais entre os países;
- harmonização das legislações dos Estados-membros, nas áreas pertinentes ao processo de integração econômica.

Para alcançar o seu objetivo principal a constituição do mercado comum no prazo previsto, o Tratado estabeleceu o seguinte roteiro de procedimentos gerais:

- um programa de liberalização comercial, com reduções tarifárias progressivas e eliminação de quaisquer restrições ao livre comércio entre os Estados-membros, até

atingir a tarifa zero em 31/12/94;

- uma coordenação de políticas macroeconômicas, a ser realizada de forma gradual e de acordo com o programa de liberalização comercial;
- uma tarifa externa comum, com finalidade de incentivar a competitividade externa dos Estados-membros;
- a adoção de acordos setoriais, com a finalidade de otimizar a utilização e a mobilidade dos recursos produtivos.

Nesse processo, Paraguai e Uruguai terão um tratamento especial, devendo completar o esquema de integração um ano após o prazo estabelecido por Argentina e Brasil.

Em linhas muito gerais essas são as propostas de integração do cone sul, via Mercosul. Como sempre, existe uma grande expectativa quanto aos resultados de mais uma tentativa sub-regional e à possibilidade de difusão para o restante do continente. Por outro lado, muitos dos problemas estruturais que provocaram o fracasso de iniciativas anteriores permanecem e, da mesma maneira, poderão criar obstáculos ao pleno sucesso da criação de um mercado comum entre os quatro países componentes do Mercosul.

Mercosul – algumas reflexões críticas

Teoricamente, é quase impossível contestar os propósitos de uma política de integração na América Latina.

Esse era o sonho que alimentava as esperanças e as ações de Bolívar, mas que na prática nunca se transformou em realidade. Pelo contrário, após o processo de independência, a América hispânica se desintegrou em vários estados-nações e, a partir daí, a história nos mostra uma série de conflitos econômicos, políticos e militares que inviabilizaram a integração latino-americana. Acrescente-se a isto o relativo isolamento do Brasil no que se refere a uma pretensa “identidade latino-americana”.

na", que seria, junto com o fator econômico, uma das grandes motivações para a integração continental.

Na realidade, as dificuldades que o continente enfrentou para uma completa e permanente integração não são uma exceção. Se olharmos o mapa-múndi, verificaremos que a história mundial oferece muito mais exemplos de espaços desintegrados e rivais do que de espaços integrados e cooperativos. Mais ainda, acontecimentos históricos e políticos contemporâneos nos mostram um recrudescimento de sentimentos nacionalistas e o afloramento de seculares rivalidades étnicas, religiosas, políticas e econômicas, desagregando espaços que, aparentemente, estavam consolidados há muito tempo.

Em sã consciência, quem pode afirmar que os fatos que marcaram recentemente a ex-União Soviética, ou a Iugoslávia, ou a Tchecoslováquia, ou que acontecem na Índia, são exclusivos desses países e não podem acontecer em outras partes do mundo?

Porém, temos o exemplo da Europa, podem argumentar os extremados defensores da integração econômica. É certo, mas a Europa deve ser considerada mais como uma exceção que como regra geral. Seu exemplo não se aplica, em quase nada, à situação muito particular da América Latina, e, especificamente, ao caso do Mercosul.

São contextos históricos, econômicos, sociais, e geográficos completamente diferentes. Queer comparar um processo comandado por Alemanha e França com outro comandado por Brasil e Argentina é tão difícil como comparar Bélgica e Luxemburgo com o Paraguai e Uruguai.

Além do mais, a herança deixada pelas tentativas anteriores de integração na América Latina não é nada animadora, o que nos leva a um certo ceticismo com relação ao futuro do Mercosul.

Falar das vantagens da integração é relativamente fácil; e quase um dever, como já se

disse. Porém é preciso, também, sair do óbvio e tentar analisar os grandes problemas que ameaçam a conformação de um mercado comum como o Mercosul. É nessa linha que estão construídos os parágrafos seguintes.

As limitações de caráter interno

Os defeitos de origem

É claro que o Mercosul é um acordo bilateral entre a Argentina e o Brasil, que começou a ser construído em 1985, ao qual se agregaram, posteriormente, e de maneira secundária, o Paraguai e o Uruguai, a partir de 1991.

Ou seja, o Mercosul existe e existiria independentemente da participação do Paraguai e do Uruguai. Portanto, existe uma assimetria de origem, com dois grandes países manifestamente predispostos a uma integração econômica bilateral, e a anexação "a posteriori" de dois pequenos países, incluídos no processo muito mais por sua proximidade geográfica do que por seus propósitos e méritos econômicos.

As limitações do entorno imediato

Referimo-nos, em princípio, à dificuldade de incorporação de outros países da sub-região, como a Bolívia e, principalmente, o Chile, o que daria um caráter mais regional à iniciativa e um reforço econômico ao projeto.

É de se supor que, em caso de relativo sucesso da integração dos países do Mercosul, os países fronteiriços adotem duas posições frente a essa realidade: uma de incorporação tardia ao processo e outra de oposição velada ou declarada. Em qualquer dos casos, as consequências serão maléficas aos propósitos e ao calendário do Mercosul. Confirmando de certa forma essas previsões, a partir de 1996 o Chile começa a demonstrar interesse em participar do Mercosul, mas para isso já começaram a surgir as inevitáveis controvérsias em torno do processo de ajuste que a economia chilena terá que realizar para se enquadrar dentro das normas

já estabelecidas.

As limitações de natureza política

Reconhece-se que o Mercosul surgiu e vive, principalmente, em função da iniciativa dos governos do Brasil e da Argentina, formalizada em circunstâncias especiais para os dois países signatários quase que uma vontade pessoal dos Presidentes Sarney e Alfonsín, que na época governavam o Brasil e a Argentina, respectivamente. Relembre-se que ambos os países haviam saído recentemente de longos períodos de ditaduras militares e que havia uma grande necessidade de afirmação do processo de redemocratização.

Dessa forma, a motivação política foi a parte mais forte na criação do Mercosul, o que não coincide com a incipiência das reações econômico-empresariais e com o baixo grau de institucionalização do projeto. Assim, pode-se dizer que o grau de politização do projeto de integração é muito intenso, sobrepondo-se às considerações de natureza técnica.

Na opinião de Hirst (1991), a excessiva politização do projeto de integração não constitui um fator necessariamente adverso, desde que a classe política tenha plena consciência de suas funções no processo. No caso do Mercosul, ao contrário do que ocorreu na CEE, os parlamentares nacionais desempenharam um papel muito passivo durante todas as etapas das negociações.

A importância atribuída ao processo de integração pelos governos nacionais não encontra correspondência entre os agentes econômicos privados e entre os outros segmentos da sociedade civil, o que conferiria um caráter de mais legitimidade ao projeto.

Como diz Veiga (1992), *“concentra-se no Estado a fonte da dinâmica política que dá o ritmo e o direcionamento da integração formal: a legitimidade do projeto, no sentido de avançar rumo a formas mais aprofundadas de integração, que supõem cessão de soberania econômica e harmonização de políticas”*.

Somente uma coalizão empresarial favorável à integração pode legitimar o processo, conferindo-lhe um caráter de irreversibilidade, ao criar uma dinâmica política não mais centrada na iniciativa estatal.

A preocupação nesse sentido é clara: fugir às consequências nefastas da tradicional instabilidade política dos países da região que, conforme já se mencionou, foi um dos principais obstáculos ao funcionamento da ALALC e da ALADI. Nem mesmo o advento de tempos democráticos que tem caracterizado os governos locais afasta a possibilidade de retrocessos. Pelo contrário, procedimentos altamente democráticos, com o recente processo de “impeachment” do Presidente Collor no Brasil, podem desencadear crises econômicas e políticas de consequências imprevisíveis para um processo de integração ainda em consolidação. Isto sem falar nas constantes mudanças ministeriais e de políticas econômicas, que geralmente acompanham cada novo governo.

Num outro nível que não o empresarial, a situação é ainda mais preocupante, pois a sociedade civil desconhece quase que totalmente as intenções e as realizações do MERCOSUL. Às voltas com problemas cruciais para a sua sobrevivência diária, descrente das instituições políticas e de seus governantes, alérgica a tudo que seja plano econômico e social, cujos resultados são tradicionalmente inócuos, a população não tem nenhum interesse em iniciativas desse tipo.

Assim como ocorreu na ALALC, falta uma base societal ao projeto de integração que dê respaldo e legitimação às iniciativas do executivo. Mais ainda, alguns analistas consideram que o atual processo de integração carece de um arcabouço institucional mais sólido, correspondendo, na realidade, a um somatório de iniciativas intergovernamentais.

Limitações de natureza social

Como pensar em uma integração num quadro geral de complexos problemas de ordem

social, internos e inter-regionais?

Se as perspectivas de uma integração econômica enfrentam vários problemas, que não dizer dos problemas para uma integração social. Na realidade, é difícil desvincular uma coisa da outra.

A integração econômica está estreitamente ligada aos níveis de conscientização, participação e representação política da cidadania, ao nível e distribuição da renda, à superação da pobreza absoluta, às inversões econômicas e sociais dos governos de cada um dos países.

Um das idéias mais em evidência na América Latina, estimulada pela CEPAL, é a do crescimento econômico com equidade, que tem origem na constatação das situações de extrema desigualdade econômica e social vigentes na maioria dos países da região, nos quais parcelas consideráveis da população estão vivendo em condições de pobreza absoluta.

Para o ano 2000 já não podemos pensar em crescimento econômico em termos de acumulação de mercadorias, ou do crescimento do PIB somente. Devemos pensar em eliminação da pobreza, geração de empregos, melhor distribuição da renda, melhoria das condições de saúde e da educação, etc.

Se o Mercosul pensa em chegar à etapa de livre circulação dos fatores produtivos, entre eles a mão-de-obra a compatibilidade das políticas sociais é um passo preliminar importante para sua concretização e funcionalidade.

A classe trabalhadora não tem, até o momento, nenhuma participação no processo de formação do Mercosul. Apesar de diretamente interessados no processo, que contempla uma livre circulação da mão-de-obra, os trabalhadores dos países signatários, brasileiros e principalmente argentinos encontram-se num momento de desarticulação política, causado pelos impactos sociais dos programas de ajuste econômico e de reformas liberais nos seus respectivos países.

A efetiva liberalização de circulação de serviços e fatores supõe a coordenação de políticas

e a harmonização da legislação referente a uma diversidade de questões: migrações, regime e direitos dos trabalhadores, organização sindical, leis da previdência social, atenção à saúde, sistema educacional, regulamentação de profissões, etc.

A alegação de que as vantagens econômicas do processo de integração acabarão por influir positivamente na superação dos problemas sociais deve ser encarada com reservas. Ainda não sabemos com reconciliar os mercados com uma política que alivie a pobreza, a miséria e a injustiça social.

Portanto, uma árdua tarefa espera os legisladores e executores do Mercosul, no sentido de estabelecer ações concretas que contemplem:

- a) uma harmonização das políticas de renda mínima entre os países;
- b) uma melhor distribuição da renda interna;
- c) eliminação do analfabetismo e erradicação de epidemias;
- d) programas de capacitação e de reconversão de mão-de-obra;
- e) respeito aos direitos humanos dos grupos indígenas e de outras minorias regionais e sociais.

Problemas de natureza econômica

De acordo com uma definição mais geral, a integração econômica compreende dois elementos fundamentais: primeiro, a formação de mercados comuns entre dois ou mais países, eliminando-se as barreiras que impedem a mobilidade recíproca de bens, serviços e fatores de produção; segundo, a convergência daquelas áreas de políticas econômicas nacionais que têm influência na competitividade da produção e dos fatores produtivos nacionais. (CEPAL, 1991)

Além da convergência, a integração econômica implica uma relativa estabilidade dos planos macroeconômicos. É notório que estamos longe de alcançar essas metas no interior do Mercosul, principalmente nos dois países que

comandam o processo: Argentina e Brasil. Apesar do relativo sucesso dos últimos planos de ajuste econômico dos dois países, os mesmos se encontram em constante estado de alerta, uma vez que baseados em algumas âncoras não muito consistentes. Para se dar uma idéia da descontinuidade das políticas econômicas, podemos mencionar o exemplo do Brasil, que editou nada menos que treze planos de ajuste entre os anos de 1981 e 1993, ou seja, cerca de um plano novo a cada ano.

Os grandes problemas estruturais que afetam os países da região exigem um enorme esforço para serem equacionados, além de gerarem uma série de tensões internas.

Por outro lado, harmonizar políticas e regulações nacionais significa aceitar a perda relativa do manejo autônomo da economia, decisão praticamente impossível de ser aceita e praticada, num contexto onde a elaboração e implementação de programas de estabilização macroeconômica dependem, em boa parte, da capacidade dos governos nacionais em manter um mínimo de soberania monetária e econômica. Ou seja, existe uma relação inversa entre o grau de autonomia nacional e o nível de integração e interdependência, do mesmo modo que podemos identificar uma relação direta entre o grau de estabilidade econômica dos países-membros e o sucesso do processo de integração.

Desde que o Tratado foi firmado, tem sido notória a dificuldade de trabalho dos subgrupos que tratam das questões macroeconômicas, onde a experiência de coordenação é quase nula. No que se refere à coordenação das políticas setoriais, ela é mais fácil de se fazer do que a integração macroeconômica e, na realidade, já pode mostrar alguns avanços. Todavia, é impossível desvincular um nível do outro, uma vez que as políticas setoriais não podem deixar de adequar-se aos condicionamentos da política de ajuste macroeconômico.

Um outro aspecto original a ser considerado, e de difícil superação, refere-se ao tamanho relativo das economias e ao grau de interde-

pendência econômica de que desfrutam. De fato, a diferença de tamanho econômico entre Brasil e Argentina constitui a assimetria básica do processo de integração, agravada pela adesão de dois parceiros menores: o Uruguai e o Paraguai.

Enquanto o PIB argentino não ultrapassava, em 1989, a 25% do PIB brasileiro, o PIB industrial brasileiro era, neste mesmo ano, quatro vezes e meio maior que o argentino. Com relação ao PIB uruguaio e paraguaio, eles equivaliam a 3% e 2% do brasileiro, respectivamente (Veiga, 1992).

Para agregar mais um fator complicador a uma plena integração econômica, deve-se lembrar o desequilíbrio da balança comercial: em 1987 as importações argentinas originárias do Brasil representavam 14,3% do total, enquanto as importações brasileiras vindas da Argentina correspondiam a 3,7% do total.

Problemas de ordem internacional

A conjuntura internacional tem cumprido um papel da maior importância nos processos de integração de países em desenvolvimento. Agentes internacionais têm exercido influência consciente dos Estados Unidos no Mercado Comum Centro-Americano, controlando todo o processo e reduzindo-o a um simples acordo de preferências tarifárias, para auxiliar os seus objetivos econômicos e estratégicos na região, em face da Revolução Cubana (Rivano, 1987).

As empresas transnacionais têm também procurado manipular processos de integração de maneira a se beneficiar. Veja-se, por exemplo, a reação da Crysler contra a integração da indústria automobilística no Grupo Andino. Podem-se prever, da mesma maneira, reações contrárias da indústria automobilística brasileira todas as resoluções do Mercosul que ameacem a quebra do seu monopólio regional.

No caso do Brasil e da Argentina, existem dois fatores de considerável importância, originados da conjuntura internacional, que afetam a economia dos dois países: em primeiro lugar, os dois países são vítimas de medidas

protecionistas por parte de países desenvolvidos. A Argentina quanto às suas exportações de carne e grãos, e o Brasil nas suas exportações de produtos industrializados e semi-industrializados (aço e sapatos, entre outros). Em segundo lugar, os dois países enfrentam uma crise nas suas finanças externas, com vultuosas dívidas externas e grandes comprometimentos políticos e financeiros para honrar o pagamento do serviço da dívida.

Aos países do Mercosul impõem-se, portanto, duas tarefas simultâneas: um esforço para levar adiante a política de integração regional e estratégias destinadas a uma inserção econômica mundial, principalmente com adaptações ao novo panorama internacional, configurado pela consolidação de blocos econômicos regionais.

Por outro lado, há de se lembrar que as tentativas de aglutinação do continente americano, comandadas pelos EUA, visavam sempre criar um mercado regional, para possibilitar a colocação dos produtos norte-americanos nesse mercado cativo. Nesta linha de raciocínio, é pouco provável que os Estados Unidos, e o NAFTA por tabela, assistam imparcialmente ao processo de integração do Cone Sul. É de se esperar que a tolerância norte-americana com um possível sucesso da iniciativa tenha certos limites demarcados pelos seus interesses específicos e por uma situação econômica mais global. A inserção do México no NAFTA e o estreitamento de trocas comerciais com o Chile são dois sinais evidentes dessa posição dos EUA frente ao Mercosul.

Há inclusive analistas mais radicais que consideram o Mercosul como um "bloco complementar" do NAFTA, na medida em que os países do Cone Sul, na opinião deles, não têm condições políticas e econômicas para sustentar uma experiência permanente e independente de integração (Silva, 1993).

Nessa linha é importante registrar que os EUA vetaram a inclusão do Mercosul no GATT, por considerá-lo como uma iniciativa protecionista de reserva de mercado, questio-

nando, principalmente, o estabelecimento de uma tarifa externa comum.

Falar de integração hoje na América Latina significa não perder de vista os condicionantes internacionais, significa conciliar o processo de integração com a abertura das economias e com a inserção competitiva na economia mundial, marcada, como já se disse, pela formação de blocos econômicos, todos perseguindo os mesmos objetivos.

Conclusões

As reflexões anteriores tiveram por objetivo rememorar as várias tentativas de integração da América Latina e levantar alguns dos problemas reais que podem dificultar o processo de integração no Mercosul.

A iniciativa do Brasil e da Argentina, secundados por Paraguai e Uruguai é, sob todos os pontos de vista, louvável, e já começa a mostrar alguns resultados positivos, como o incremento do comércio inter-regional.

Entretanto, é preciso dar atenção a um conjunto de obstáculos conjunturais e estruturais internos e externos, que terão que ser contornados a médio e longo prazo, para que o Mercosul chegue a etapas mais completas de integração, como prevê o Tratado.

Harmonização das políticas macroeconômicas; superação das disparidades sociais internas e inter-regionais; maior estabilidade política e econômica; estratégias de inserção na economia mundial e de enfrentamento dos blocos econômicos que estão sendo formados; mecanismos de defesa contra pressões políticas e econômicas dos EUA, das transnacionais e dos organismos internacionais de ajuda e regulação econômica (GATT, por exemplo), são alguns dos problemas abordados nas linhas anteriores e que ainda não estão bem discutidos nos Grupos de Trabalho do Mercosul, às vezes ainda com a harmonização das políticas setoriais.

Atacar essas várias frentes, de maneira integrada e global, é condição essencial para o funcionamento e sucesso do Mercosul.

Modelos Teóricos de Integração

Características	Área Tarifária Preferencial	Zona de Livre Comércio	União Alfandegária	Mercado Comum	União Monetária ou Econômica
1. Redução das tarifas entre os países-membros: a) parcial b) total	X	X	X	X	X
2. Tarifas dos países-membros com o resto do mundo: a) diferenciadas b) iguais	X	X	X	X	X
3. Livre movimento de fatores entre os países-membros				X	X
4. Moeda comum e Banco Central entre os países-membros					X

RESUMO

O texto reconstitui as várias tentativas de integração da América Latina, sobretudo a partir dos meados do século XIX, quando a política intervencionista norte-americana na região começa a se afirmar. A evolução das relações econômicas, políticas e militares dos EUA com a América Latina, assim como o quadro político mundial, notadamente após a segunda grande guerra, determinam os vários acordos, tratados e iniciativas conjuntas da América Latina. Conflitos internos, desigualdades de natureza econômica e social, subdesenvolvimento, instabilidade política e subordinação aos interesses norte-americanos sempre dificultaram a integração do continente e constituem, ainda hoje, limitações a serem superadas pela mais recente tentativa de formação de um mercado comum, o Mercosul.

Referências bibliográficas

- ALBUQUERQUE, Roberto C. **A integração da América Latina: por que? Para quem? Quando? Como?** Brasília: IPEA, data. (Texto para discussão, n. 198)
- CARVALHO, Ailton Mota. **Las relaciones América Latina-USA**. Brasília: UNB.
- CEPAL. **Integración regional; desafíos y opciones**. Santiago: Cepal, 1989. (LC/G, 1560).
- CEPAL. **La coordinación de las políticas macroeconomicas en el contexto de la integracion latino-americana**. Santiago: Cepal, 1991.
- CEPAL. **Título**, Santiago: Cepal, 1994. (Notas sobre la economia y el desarrollo, n. 556/557).
- CEPAL. **Título**. Santiago: Cepal, 1995. (Notas sobre la economia y el desarrollo, número).
- CEPAL. **Un exame critico a treinta años de integracion en América Latina**. Santiago, Cepal, 1990.
- HIST. Monica. **Reflexiones para un analisis político del Mercosur**. Buenos Aires: FLACSO, 1991.
- HIST. Monica. **Integracion y fragmentacion en América Latina; la urgência de nuevas estratégias frente al sistema internacional**. Buenos Aires: FLACSO, 1991.
- MARINI, Ruy Mauro. **América Latina: dependência e integração**. São Paulo: Brasil Urgente, 1992.
- MARQUES, Renato L. R. Mercosul: origens, evolução e desafios. **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 10, out. 1991.
- MUÑOZ, Heraldo (Org.) **A América Latina e a política mundial**. São Paulo: Convívio, 1986.
- RIVANO, Neantro Saavedra. **A integração econômica brasileira-argentina no contexto da cooperação econômica sul-sul in Brasil-Argentina-Uruguaí: a integração em debate**. São Paulo: Marco Zero, 1987.
- SILVA, Vera Alice Cardoso. O novo na dinâmica das relações internacionais. **Revista Caminhos**, Belo Horizonte, p. 12-20, jun. 1993.
- SILVEIRA, Helder. **A integração latino-americana; projetos e realidades**. Porto Alegre: PUCRS, 1992.
- TEIXEIRA, Ib. A busca de um grande mercado. **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 4, abr. 1991.
- VACCHINO, Juan Mário. **Conflitos y perspectivas en el proceso de integración de América Latina**. **Revista Comércio Exterior**, México, fev. 1988.
- VEIGA, Pedro da Motta. **A evolução do Mercosul no período de transição; hipótese alternativa e cenários**. Brasília, IPEA, 1992. (Texto para discussão, n. 269)

UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA COM CONTEÚDOS DE GEOGRAFIA FÍSICA

*Carla Juscélia de Oliveira Souza**

Introdução

Em janeiro de 1996, na Cidade de Guanhães, foi ofertada aos alunos do curso de Geografia Plena, pertencentes ao Curso Emergencial de Licenciatura da Pontifícia Universidade Católica, a disciplina de Fundamentos de Geologia, Petrografia e Pedagogia I, que tinha como objetivo geral transmitir aos alunos conceitos básicos e fundamentais para a compreensão da estrutura e da dinâmica interna da crosta terrestre, bem como esclarecer o papel dessa dinâmica na elaboração das grandes unidades de relevo terrestre.

Considerando-se a complexidade do assunto e a falta de material didático-pedagógico disponível aos professores de ensino fundamental residentes no interior do Estado, buscou-se desenvolver ao longo de quinze dias o conteúdo programático subsidiado pela confecção de material didático.

A disciplina passou então a ser ministrada

como um curso/oficina em que foi estudado, num primeiro momento, toda a parte conceitual e teórica sobre o programa específico da disciplina e, um segundo momento, a representação através de maquetes, painéis e quebra-cabeças de parte do conteúdo estudado.

O conteúdo foi organizado de forma que o assunto anterior subsidiasse o subsequente, para facilitar o seu entendimento. Trabalhou-se primeiro com a escala e o tempo geológico, de modo que os educandos pudessem, ao longo do curso, situar os fatos geológicos no tempo sem grandes dificuldades, como, por exemplo, as posições gráficas dos continentes segundo a deriva continental.

Em seguida, justificando a deriva continental, segundo a teoria de Wegener, discutiram-se a isostasia (movimentos verticais), a tectônica de placas (movimentos horizontais) – focalizando os tipos de fronteiras entre as placas (fronteiras construtivas, destrutivas e conservativas) – e o seu efeito na superfície terrestre

* Geógrafa, Professora dos Cursos Emergenciais da PUC•Minas e da PBH.

(emersa e submersa).

A partir dessa visão global da dinâmica interna da crosta passou-se às especificidades geológicas, representativas dos efeitos da dinâmica interna na superfície terrestre, como a ocorrência das cadeias de montanhas jovens. Aproveitou-se esse momento para detalhar melhor o processo orogenético e as atividades magmáticas (plutonismo e vulcanismo)

O passo seguinte foi trabalhar o aspecto da estrutura das formas resultantes da orogênese, com destaque para as dobras e falhas. Essas foram tratadas sob o seu aspecto tipológico e sua participação no contexto morfológico da paisagem, deixando assim um “ganho” para a disciplina que iria trabalhar os conteúdos referentes à geomorfologia estrutural.

Por último, discutiu-se a importância das atividades de pesquisa paleontológica e sua contribuição para o conhecimento histórico dos fatos geológicos e geomorfológicos.

A partir dessa seqüência de encaminhamento do conteúdo, trabalhado rapidamente pelo professor, estabeleceram-se grupos encarregados de detalhar cada conteúdo já tratado e preparar o seu próprio material didático.

O material produzido foi utilizado pelo próprio aluno durante sua apresentação sobre o assunto escolhido. Posteriormente, devido ao interesse dos demais alunos de outros cursos, os materiais foram expostos no pátio da escola pelos alunos de Geografia, despertando ainda mais a atenção de diversos colegas e profissionais.

Da teoria à representação

O primeiro momento do curso, que se caracterizou pela rápida exposição dos assuntos inseridos no programa, com o auxílio de transparências, *slides* e leituras de textos específicos, constituiu-se no suporte teórico básico para a etapa seguinte: a de representar e explicar os conteúdos previamente conhecidos, através de

materiais.

Nessa segunda etapa, à medida que os alunos preparavam e montavam os seus materiais, eles sentiam necessidade de rever o conteúdo estudado, a fim de poderem avançar melhor na representação tridimensional ou bidimensional do fato que estava sendo apresentado. Consequentemente, a aprendizagem do conteúdo ocorria sem maiores esforços do educando.

Para realizar as representações (bi) e tridimensionais, a turma dividiu-se em grupos, ficando cada um responsável por um assunto.

O primeiro grupo de alunos (aqui definido como grupo 1) ficou encarregado de preparar um material que ilustrasse de maneira clara e fácil a escala e o tempo geológico, bem como o posicionamento dos continentes, em deriva, ao longo desse tempo.

O grupo optou pela confecção de uma escala geológica ilustrada e colorida, em tamanho grande (1m de comprimento), de um relógio geológico e de um painel do mapa-múndi com a delimitação das placas tectônicas, acompanhado de um jogo de quebra-cabeça.

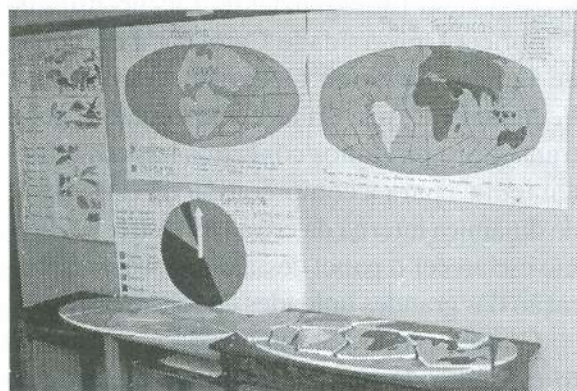


Foto 1: Painéis e quebra-cabeças

A partir de um livro de Geografia, os alunos ampliaram e redesenharam a escala geológica em um conjunto de cartolina branca. Essa escala recebeu um colorido e foi retrabalhada, a fim de destacar as informações mais importantes para aquele momento.

Acompanhando esse painel, foram confec-

cionados três outros. O primeiro, com comprimento superior a 1 metro e pintado à mão, trouxe o mapa-múndi com a configuração do Pangéia. O segundo, também pintado à mão, apresentava a posição atual dos continentes e os limites fronteirigos entre as placas tectônicas. Para auxiliar na compreensão do tempo geológico, o grupo 1 confeccionou um relógio. Esse foi dividido em quatro partes, cada uma correspondendo a uma era (Pré-Cambriana, Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica). Considerando que a variação do tempo de duração de cada era, procurou-se respeitar a sua proporcionalidade, conforme mostrado na Figura 1.



Figura 1 – Relógio geológico

Fonte: **Como a terra funciona** (1994)

Para concluir esse trabalho, o grupo criou dois jogos de quebra-cabeça. Um sobre o continente Pangéia (jogo 1) e o outro sobre as placas tectônicas (jogo 2). As peças do quebra-cabeça 2 correspondem às placas tectônicas individualizadas que, depois de montadas, exibem o mapa-múndi com o limite dado por elas.

Os painéis e os jogos de quebra-cabeça foram produzidos e apresentados de forma sequenciada, de modo que o primeiro subsidiava o segundo e assim sucessivamente, culminando na montagem do quebra-cabeça. Através de exposição oral, foram repassados os conhecimentos adquiridos com os painéis anteriores.

Os grupos 2 e 3 montaram maquetes para

mostrar a estrutura interna da crosta e o modelado superficial resultante do processo orogênético. Foram representadas as crostas continental e oceânicas, assim como a direção dos movimentos dessas crostas, com destaque para os divergentes e os convergentes.

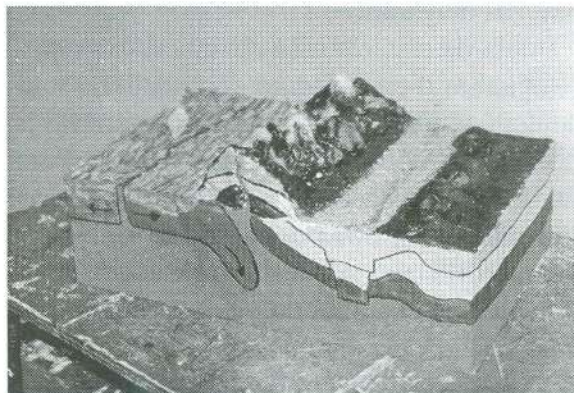


Foto 2: Maquete sobre Orogênese.

Com esse material, os alunos puderam explicar com detalhe a dinâmica das placas, e alguns de seus efeitos na superfície terrestre, como a formação da Cordilheira dos Andes, originária da convergência de duas placas (Nazca e Sul-americana).

Outros grupos (4 e 5) optaram por representar a estrutura interna e externa de um vulcão, como forma resultante das atividades magmáticas extrusivas. Eles associaram a presença de alguns importantes vulcões com as áreas de instabilidade tectônica.

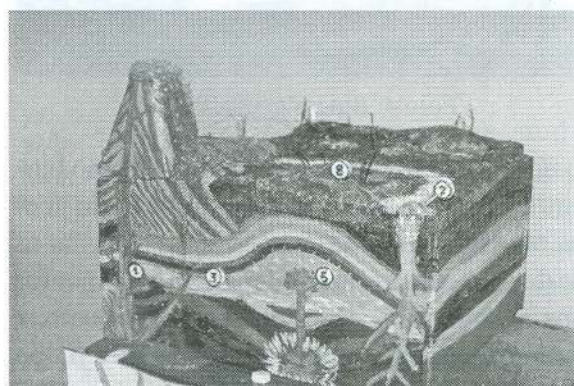


Foto 3: Maquete sobre vulcanismo.

Os grupos 4 e 5 aproveitaram o exemplo dos grupos 2 e 3, que abordaram a Cordilheira dos

Andes, para explicar que a atividade vulcânica nessa região se deve, entre outros aspectos, a falhamentos e fraturamentos ocasionados pela presença de grandes dobras na crosta. Essas dobras, acompanhadas de falhas, constituem zonas de fraquezas favoráveis à passagem do material magmático.

Além de explicar essa dinâmica, os grupos detalharam o crescimento dos vulcões e seus elementos: cratera, chaminé, cone, etc, através da simulação de uma erupção vulcânica. Para esse efeito, provocaram uma reação química, utilizando bicarbonato de sódio, vinagre e coloral (urucum). Ao misturarem os três componentes na chaminé do vulcão, esse entrou em erupção, derramando a lava sobre o cone.

Dois outros grupos, os de números 6 e 7, trabalharam com a representação dos tipos de falhas. O grupo 6 confeccionou pequenos blocos de isopor que podiam ser manuseados de forma a mostrar os tipos de falhas ocorridas segundo os esforços de compressão e tensão.



Foto 4: Blocos geométricos.

Os blocos geométricos produzidos são bastante simples, mas ricos na exposição da geometria espacial, uma vez que, ao se abordar os deslocamentos de blocos devidos a falhamentos nos mesmos, é mais fácil para o aluno visualizar a direção assumida pelo bloco segundo o tipo de falha.

Com esse material eles puderam mostrar que blocos submetidos ao jogo das forças horizontal, de gravidade e de compressão, agindo

em planos diferentes, estão sujeitos a falhas.

O grupo 7, além de representar um bloco com falha normal e um outro com falha imersa, demonstrou que a ocorrência dessas falhas pode gerar um modelado diferente, ou seja, uma área atingida por falhamento normal apresentará um efeito na superfície diferente do efeito verificado na área atingida por falhamento inverso. Eles abordaram também o controle da drenagem pelos falhamentos e pela dinâmica dos blocos.



Foto 5: Maquetes de relevo estrutural.

Enquanto o grupo 7 representou o modelado influenciado pela estrutura falhada, o oitavo grupo apresentou o modelado sobre estrutura horizontal, ilustrando o assunto com os vales em *canyon*, comuns na região do Colorado (EUA). Através da maquete, o grupo identificou vários elementos presentes nesse tipo de relevo, como os morros testemunhos, a *Knick*, a cornija, o tálus e os planaltos tabulares.

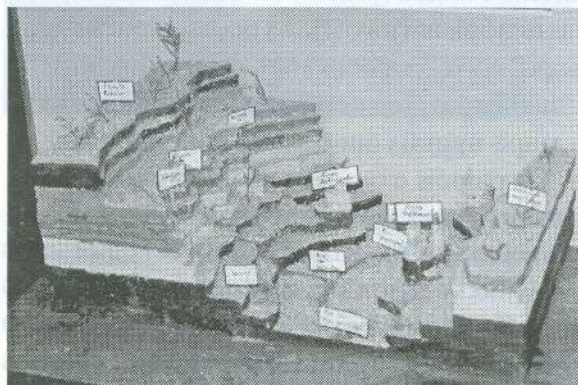


Foto 6: Maquete de relevo sobre estrutura sedimentar horizontal.

O nono grupo aplicou parte dos conhecimentos adquiridos com os demais grupos, produzindo uma maquete que exibiu a importância das características estruturais na configuração do relevo. Esse grupo apresentou, de forma simplificada o *gráben* do paraíba do Sul, destacando as Serras da Mantiqueira e do Mar, assim como parte da bacia do Paraná com as suas respectivas camadas sedimentares.

Mostraram que os falhamentos podem ocorrer desde a escala local, como apresentaram os grupos 6 e 7, até em escala regional, como acontece no vale do rio Paraíba do Sul.

Esse modelo foi importante porque os alunos tiveram a oportunidade de ver e entender os conceitos trabalhados, como *gráben*, *horst* e falhas.

Aprendendo a fazer

Durante o curso-oficina foram produzidas maquetes a partir de três técnicas diferentes, que serão tratadas neste artigo como técnica 1 (usa simplesmente uma caixa de papelão como base), técnica 2 (usa perfis topográficos) e técnica 3 (usa curvas de níveis).

A opção por uma ou outra técnica depende do tema a ser trabalhado e principalmente do material cartográfico disponível. Geralmente, usa-se a técnica 1 para mostrar o modelado superficial, bem como a estrutura interna desse modelado e das camadas mais internas do substrato, sem grandes preocupações com a escala. Essa técnica é empregada com maior frequência na representação de macroformas ou modelados como vulcões e cadeias de montanhas. Nesse caso, o recurso básico não são os mapas topográficos, mas as ilustrações de livros.

Apesar de ser a mais simples, a técnica 1 permite confeccionar materiais de boa qualidade estética e didática, além de ser mais acessível aos professores, muitos dos quais não podem adquirir mapas topográficos.

A técnica 2 possibilita confeccionar maque-

tes representativas do modelado de um lugar específico, assim como a 3, bastante utilizada para representar uma bacia hidrográfica e o seu respectivo modelado. Com essas duas técnicas é possível criar um modelo simplificado de parte da morfologia de um dado espaço geográfico, conservando a proporção métrica entre o modelo e o real, a partir da escala utilizada do mapa topográfico que serviu de fonte básica.

No presente artigo será mostrada apenas a produção de maquete a partir da técnica 1. Para os interessados nas técnicas 2 e 3, encontram-se relacionados na bibliografia alguns artigos que as abordam exemplificando como fazer.

Produção de maquetes a partir da técnica 1

Com essa técnica foram confeccionadas cinco maquetes representando placas tectônicas/orogênese, vulcanismo e o vale do Paraíba do Sul, com as respectivas estruturas falhadas. Porém, no presente artigo, apresenta-se de forma detalhada apenas a produção do modelo referente à tectônica de placas e orogênese, uma vez que o procedimento de confecção é o mesmo para as demais temáticas, variando apenas as ilustrações utilizadas.

A) Material utilizado:

- Caixa de Papelão (pode ser desde caixa de sapato até caixa de um eletrodoméstico. O importante é manter a proporcionalidade entre o substrato e o modelado superficial).
- papel branco (ofício, cartolina, etc.)
- tinta guache (diversas cores) ou lápis de cor, ou giz de cera.
- massa para modelar (papel marchê, argila ou massa para vidro de janela)
- cola branca
- uma boa foto do assunto a ser tratado

B) Confecção:

1ª etapa – estrutura interna

Com base na ilustração escolhida, desenha-se a estrutura do substrato em folha branca, de

modo que o seu comprimento dê para envolver toda a caixa.

(Figura 2 – Depois, pinta-se o desenho com as cores apresentadas na ilustração.

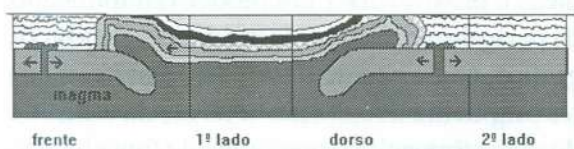


Figura 2 – Representação do substrato.
Org./des.: Oliveira Souza, 1996.

Geralmente, os desenhos encontrados apresentam apenas a frente e uma das laterais do bloco-diagrama. Portanto, é importante o desenhista resgatar a face oculta, extrapolando o primeiro lado também para o seu reverso, de modo que, ao colar a estampa reproduzida, os elementos dos desenhos apresentem o mesmo sentido na frente e no dorso.

As laterais da caixa são revestidas, mantendo o fundo voltado para cima, onde será montado o modelado correspondente à superfície do terreno, conforme mostrado na Figura 3.

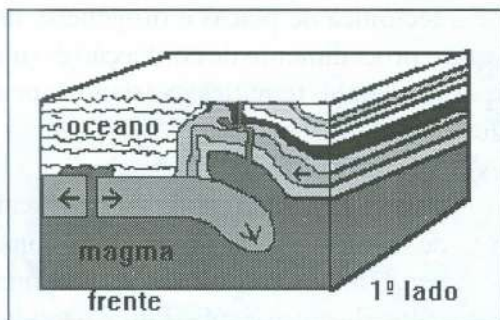


Figura 3 – Caixa revestida
Org./des.: Oliveira Souza, 1996.

Nessa maquete foi representado um modelo hipotético de placas tectônicas com movimentos divergentes e convergentes, onde se observam as crostas continental e oceânica, bem como a crosta em subducção e a expansão da crosta oceânica.

2ª etapa – modelado superficial

Utilizando um tipo de massa (papel machê, argila ou massa para vidro), modelam-se sobre

o fundo da caixa, voltado para cima, as formas correspondentes às estruturas já representadas. No caso da formação de montanhas a partir do processo orogenético, depois de reproduzida a elevação na superfície da caixa, a lateral da montanha voltada para a frente da maquete é pintada de forma a dar impressão da continuidade do substrato, conforme mostrado na Figura 4.

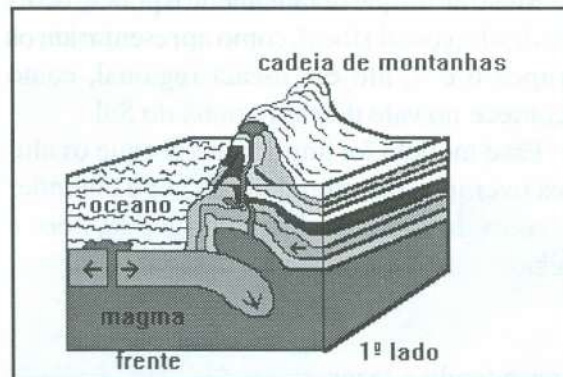


Figura 4
Modelado superficial sobre a caixa revestida
Org./des.: Oliveira Souza, 1996.

No presente exemplo a estrutura pintada refere-se a dobramentos da crosta continental devidos ao choque de compressão entre as placas continental e oceânica, que originou uma cadeia de montanhas com estrutura sedimentar dobrada e falha, favorável à passagem do material magmático.

Para a elaboração da maquete sobre do vale do Paraíba do Sul, Figura 5, o procedimento é o mesmo, variando apenas a ilustração que foi redesenhada. A estrutura interna desse modelo foi retirada e adaptada do livro **Geologia do Brasil** de PETRI, S. & FÚLFARO, V. (1988).

Considerações finais

A partir desse trabalho, os alunos do curso de geografia tiveram a oportunidade de estudar, de forma agradável, um conteúdo, que para muitos é abstrato e complicado. Paralelamente, criaram o seu próprio material didático.

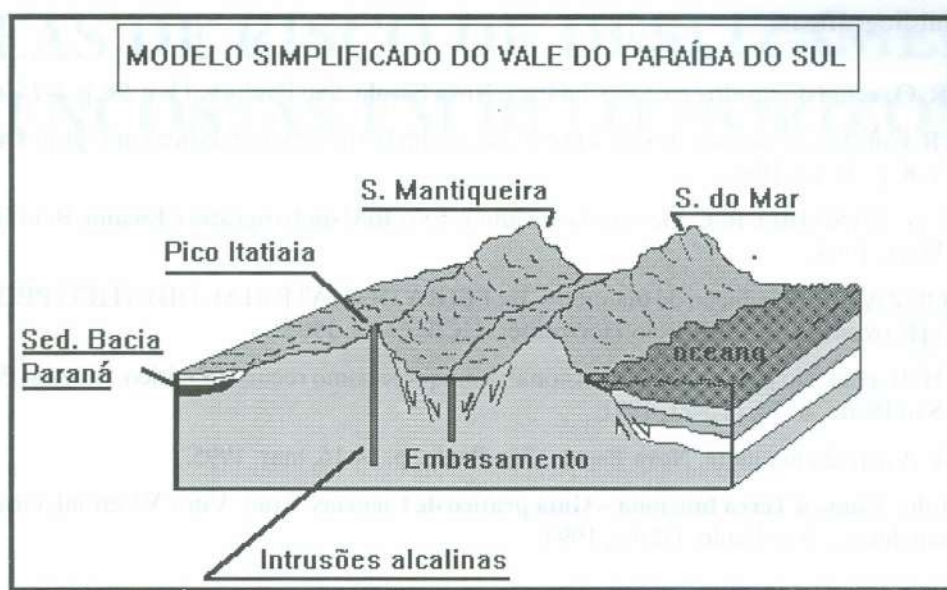


Figura 5: Modelo simplificado do vale do Paraíba do Sul
Org./des: Oliveira Souza, 1996.

Para a maioria dos alunos, que por sua vez são também professores, a produção de material didático-pedagógico parecia tarefa complicada, possível de ser realizada somente nos livros, longe de sua realidade.

Essa experiência, que também pode ser realizada no ensino fundamental e médio, estimulou os alunos, principalmente os que lecionam na zona rural, a continuarem a produzir os seus próprios materiais.

RESUMO

Este trabalho apresenta dois objetivos distintos, mas interligados. O primeiro é o de relatar uma experiência didático-pedagógica com conteúdos de Geografia Física, aplicados aos alunos de Geografia Plena dos Cursos Emergências da PUC•Minas. O segundo é o de apresentar um processo simplificado de confecção de maquetes, mas que permite produzir interessantes modelos.

Referências bibliográficas

- FALZETTA, R. O sertão do seridó cria a sua didática. **Nova Escola**, São Paulo, v. 11, n. 98, p. 8-15, nov. 1996.
- GIANSANTI, R. Construção de modelos de representação; uma experiência didática em 1º grau. **Orientação**, São Paulo, v. 8, p. 21-24, 1990.
- OLIVEIRA, E. A., SANÁBIO, R. C. Geografia em alto relevo. **Revista Geografia e Ensino**, Belo Horizonte, v.5, n.1, p. 37-41, 1993.
- OLIVEIRA SOUZA, C. J. Produção de maquetes. In: FEIRA DE MATERIAL DIDÁTICO PEDAGÓGICO, 3, Belo Horizonte, set. 1995. Belo Horizonte: IGC/UFGM, 1995.
- SILIELLI, M. H. R. et al. Do plano ao tridimensional; a maquete como recurso didático. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 70, p. 5-21, 1991.
- VENTURA, R. A arte da maquete. **Nova Escola**, São Paulo, p. 14-16, mar. 1995.
- FARNDON, John. **Como a Terra funciona – Guia prático de Ciências**. Trad. Vitor Vicentini, Gisela Crenis e Rafael Ziegelmaier. São Paulo: Globo, 1994.

ÁREAS DE RISCO DE DESLIZAMENTO DE ENCOSTAS EM BELO HORIZONTE*

Herbe Xavier**
Livia de Oliveira***

A pesar de ter sido planejada, a cidade de Belo Horizonte apresenta, hoje, consideráveis problemas ambientais. Sobressaem, dentre eles, os deslizamentos de encostas, que se agravam, a cada ano, provocando danos ao meio ambiente e causando vítimas fatais.

No final do século passado, com base em um projeto de Aarão Reis, foi o sítio urbano da cidade planejado sobre rochas granito-gnáissicas do embasamento cristalino, em relevo de colinas, de declividades não muito acentuadas e com capacidade de abrigar uma capital de Estado, cuja população foi, então, estimada em 200.000 habitantes após seu primeiro centenário. Essa área de colinas defronta, ao sul, com as encostas da Serra do Curral, de fortes declividades, demarcando o limite do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais.

A ocupação do espaço urbano de Belo Horizonte iniciou-se pelo topo e pelas encostas menos íngremes das colinas. A drenagem de áreas alagadiças e a canalização de cursos d'água

permitiram, mais tarde, que fossem também ocupados os fundos dos vales. Restaram as encostas abruptas, especialmente as do domínio da Serra do Curral e de seus prolongamentos.

Consideradas áreas aprazíveis, as encostas da Serra do Curral tornaram-se alvo significativo da especulação imobiliária. Foram então loteados patamares e amplas bacias de recepção de drenagem, sem os devidos cuidados para com os aspectos estruturais e de escoamento superficial. Ao lado disso, a ocupação clandestina e desordenada expandiu-se em áreas inadequadas, propagando-se em favelas pelas encostas de declividade acentuada.

A ocupação de áreas inadequadas vai desencadeando um processo erosivo e o deslizamento de encostas, com o conseqüente assoreamento dos cursos d'água, obstrução de calhas de drenagem e de galerias pluviais. Ao mesmo tempo, ampliam-se as áreas de risco no Município de Belo Horizonte e em outros pontos de sua Região Metropolitana.

Na tentativa de compreender e de explicar

* Capítulo da tese de doutorado "Percepção Geográfica dos Deslizamentos de Encostas em Áreas de Risco do Município de Belo Horizonte - MG", apresentado ao curso de Pós-graduação em Geografia na UNESP - Rio Claro.

** Professor Titular do Departamento de Geografia da PUC-Minas.

*** Professora Titular, aposentada, da UNESP - Rio Claro.

a existência dessas áreas de risco de deslizamentos de encostas em espaços urbanos, torna-se necessária uma caracterização geográfica de Belo Horizonte, destacando sua expansão e as características físicas de seu sítio urbano.

Caracterização geográfica de Belo Horizonte

Esta caracterização geográfica de Belo Horizonte será fundamentada na análise dos fatores que, interagindo nesse espaço, conduzem ao reconhecimento das áreas de risco e à identificação temporal e espacial dos deslizamentos de encostas, tudo isso com base nos parâmetros para as respostas humanas enunciados por Burton, Kates e White. A identificação temporal corresponde à frequência e à distribuição temporal, ao passo que a identificação espacial se refere à dispersão espacial dos riscos.

O povoamento de Belo Horizonte iniciou-se pelo Bandeirante João Leite da Silva Ortiz, que em 1701 ocupou estas terras, aqui estabelecendo a Fazenda do Cercado. Neste sítio surgiu o Arraial do Curral d' El Rey que, em 1890, passou a denominar-se Belo Horizonte.

Em 17/12/1893, pela Lei nº 3, adicional à Constituição Estadual, foi o mesmo arraial escolhido como local para construção da nova capital de Minas Gerais. Pelo Decreto nº 717, de 5/6/1895, foi esta área desmembrada do Município de Sabará, tornando-se independente, sendo então administrada por Aarão Reis, nomeado pelo Presidente Afonso Pena para chefiar a Comissão Construtora da Nova Capital.

Foi uma cidade planejada com o traçado em forma de tabuleiro de xadrez, sobre o qual foi desenhado um sistema de avenidas orientado num ângulo de 45º, cortando quarteirões em diagonal e possibilitando a formação de praças nos cruzamentos. Todo esse espaço urbano seria circundado por uma via, a Avenida do Contorno.

A planta da cidade foi concebida segundo uma orientação modernizante para a época,

quando se supunha que Belo Horizonte só atingiria 200.000 habitantes no final do século XIX. Entretanto, em curto espaço de tempo, a cidade ultrapassou os limites preestabelecidos por Aarão Reis, expandindo-se espontaneamente, em todas as direções; daí o aparecimento de bairros e loteamentos mal traçados e sem articulação com a parte principal da cidade.

O plano original de Belo Horizonte dividiu-se em três setores: o urbano, o suburbano e o rural. O setor urbano correspondia ao traçado da cidade delimitado pela Avenida do Contorno. Foi cuidadosamente planejado, com ruas e avenidas largas, onde se instalaram o centro administrativo, o comercial e os bairros residenciais. Para o setor suburbano, determinou-se que as ruas teriam apenas quatorze metros de largura, incluindo as calçadas, pois, sendo ladeadas por chácaras e quintas residenciais, tornava-se desnecessário um espaço para arborização de suas ruas e de suas praças. O setor rural, evidentemente, abrigava as atividades agrícolas.

Segundo Vasconcelos (1847) até aproximadamente 1910 o povoamento de Belo Horizonte foi dispersivo, expandindo-se na direção leste, onde fôra construído um quartel de polícia, e na direção oeste, zona favorecida por boas condições topográficas.

De 1910 até aproximadamente 1930, verificou-se a ocupação dos vazios da área urbana graças às obras de drenagem de áreas alagadiças e de canalização de cursos d' água. Deu-se então a expansão em todas as direções, exceto na sul, barrada pela Serra do Curral.

No período entre guerras, de 1918 a 1938, foram implantadas indústrias de grande porte, ligadas à extração de minérios em municípios vizinhos. O crescimento de Belo Horizonte passou a ser então mais acelerado, avançando sobre áreas ainda não identificadas, surgindo vilas operárias, com população de menor poder aquisitivo, ocuparam o norte, o leste e o oeste.

Com a industrialização e a expansão urba-

na, cresceram os problemas ambientais decorrentes da multiplicação dos bairros periféricos, carente de infra-estrutura e construídos à revelia de qualquer plano diretor.

Segundo a Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (1990), após o Projeto de Aarão Reis, a primeira proposição urbanística, por parte das autoridades de Belo Horizonte, deu-se através do Decreto de 1/9/1933, quando a cidade e o município receberam subdivisão de seu espaço físico em quatro zonas: a central ou comercial, a urbana ou residencial, a suburbana e a rural.

Em 1973, criou-se, para Belo Horizonte, assim como para outras capitais de Estados brasileiros, a Região Metropolitana. Sua criação, por parte do governo federal, visou a implantar instrumentos de administração cujo alcance excederia ao de simples municipalidade, pois as divisas municipais haviam sido ultrapassadas pelo crescimento da capital. Ao ser criada, a Região Metropolitana de Belo Horizonte reunia, sob sua administração central, a capital e treze municípios vizinhos: Betim, Caeté, Contagem, Ibirité, Lagoa Santa, Nova Lima, Pedro Leopoldo, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Sabará, Santa Luzia e Vespasiano.

Em 1989, a região metropolitana incorporou também os Municípios de Brumadinho, Esmeraldas, Igarapé e Mateus Leme, sob a justificativa de que nesses municípios se acham os grandes mananciais que abastecem toda a região. Posteriormente, pela Lei de n. 10.704 de 27/4/92, passaram a integrar a RMBH os novos Municípios de São José da Lapa e de Juatuba, emancipados e respectivamente desmembrados de Vespasiano e de Mateus Leme. Antecedendo as eleições municipais de 1996, pela Lei Estadual n. 12.030 de 21/12/95 emancipou Sarzedo e Mário Campos, desmembrados do Município de Ibirité; Confins, desmembrado do Município de Pedro Leopoldo; São Joaquim de Bicas, desmembrado de Igarapé. Hoje, a área total da RMBH é de 5.849,8 km², enquanto a área do Município de Belo Horizonte é de ape-

nas 335 km², representando 5,07% da região metropolitana.

Em 1975, foi aprovado o Plano de Desenvolvimento Integrado Econômico e Social da Região Metropolitana de Belo Horizonte, com a previsão de seu crescimento até o ano 1990. Foram apresentadas, na ocasião, diretrizes gerais de longo prazo para a organização do território, incluindo alternativas estruturais para o planejamento do espaço regional. Dentre as alternativas selecionadas, destacava-se a estratégia de descentralização da população e das atividades municipais, mas essa descentralização, incipiente e espontânea, não foi acompanhada de legislação de parcelamento, de uso e ocupação do solo, e de investimentos estratégicos.

Em 1976, foi aprovada a Lei do Uso e Ocupação do Solo, (Lei Municipal 2.667/76), que redefinia e ampliava as zonas de uso e criava modelos de assentamento, com alteração da distribuição das atividades e da densidade de ocupação.

Na concepção do Plano Diretor: 2010, de 1990, a cidade é um complexo que reflete a sociedade nela inserida. A análise da estrutura urbana busca dar transparência a esse complexo social, através de modelos relacionados à qualidade da cidade e da vida urbana. Os estudos para a elaboração do plano diretor demonstraram que a cidade extrapolou fronteiras legais, revelando o processo de formação de metrópole regional, à medida que eram utilizados os recursos da natureza, especialmente os minerais, e a urbanização avançava. As técnicas empregadas produziram impactos sobre os recursos paisagísticos e ambientais, especialmente quando aplicadas nas obras de drenagem e abertura de novas vias de circulação.

A estrutura de ocupação econômica indica acúmulo de atividades e empregos em determinadas áreas de Belo Horizonte, com estabelecimentos concentrados na área central e em suas imediações, o que penaliza as populações afastadas do raio de influência mais imediata,

do centro e do anel comercial. Nota-se hoje, entretanto, ligeira tendência à modificação dessas características, devido ao aparecimento de subcentros e à implantação de "Shopping Centers".

A qualidade de vida da população pode ser visualizada através da distribuição espacial, segundo a renda, os empregos e os benefícios urbanos. Além disso, sérios problemas, como os registrados no plano viário e no transporte urbano, que seguem rotas obrigatórias, apoiadas em tecnologias inadequadas à demanda, resultaram em problemas operacionais, impondo restrições ao aspecto global.

Registra-se em Belo Horizonte um crescimento periférico acelerado, que ultrapassa os limites municipais e se integra na região metropolitana. O processo de periferização intra-urbana que se tem verificado relaciona-se à mobilidade da população e à renda familiar mais baixa.

O processo de expansão urbana vem sendo feito, em grande parte, pela agregação de terrenos cada vez mais distantes do centro urbano, em loteamentos sem infra-estrutura urbana e social, ocupados por população de baixa renda. São áreas economicamente acessíveis, mas que impõem pesados custos.

Em 1993, segundo levantamentos realizados pela Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte, URBEL, foram registrados 181 favelas e conjuntos populares, abrigando 415.557 pessoas, isto é, 20,6% da população de Belo Horizonte. Essas áreas não são regularizadas e carecem de saneamento básico. Além disso, têm sido invadidas nos espaços destinados à construção de equipamentos comunitários, educativos e de lazer ou à preservação permanente.

Se considerarmos que apenas 10% do espaço municipal de Belo Horizonte não foram ainda urbanizados, verificaremos que muito pouco resta de sua vegetação natural, pois seu solo vem sendo arrasado pelo uso de equipamentos urbanos e industriais. A atuação de grandes

empresas de mineração implantadas no município constitui a principal causa da devastação ocorrida em sua cobertura vegetal.

Curiosamente, o Município de Belo Horizonte situa-se em área de contato da mata subcaducifólia com o cerrado. Entretanto, em função de condições pedológicas e de altitude, a vegetação de Belo Horizonte apresenta formações variadas, com a ocorrência de cerrado, cerrado misto, campos de altitude e mata. A mata, encontrada sob a forma de manchas em fundo de vales e constituindo matas-ciliares ou matas de meias encostas, associam-se a solos mais férteis ou às condições de umidade. O cerrado aparece ao norte do município e encontra-se entremeado de outras formações, como matas e campos, e as áreas campestres mais expressivas estão situadas nas serras, ao sul de Belo Horizonte.

O processo de ocupação do espaço provocou intenso desmatamento e degradação das formações naturais; introduziu também novas espécies vegetais, como o eucalipto. A proporção de áreas verdes em relação à área construída é pouco significativa. As áreas verdes restringem-se aos parques e às reservas ou, de modo mais expressivo, às encostas da Serra do Curral. Mesmo assim, a vegetação que recobre a Serra do Curral vem sendo extremamente sacrificada, sofrendo os efeitos do fogo, da especulação imobiliária e da ocupação clandestina por meio de movimentos de invasão de terras. Tudo isso vem, sobremaneira, comprometer as encostas, tornando-as mais vulneráveis à erosão e aos movimentos de massa.

O sítio de Belo Horizonte, embora não tenha oferecido obstáculos significativos durante a implantação da cidade, nem mesmo durante às suas primeiras décadas de expansão, apresenta hoje sérios problemas, em função do uso mal planejado.

O Município de Belo Horizonte ocupa uma área da Bacia do Rio das Velhas, no trecho em que o conjunto montanhoso do Espinhaço vem juntar-se à Depressão Sanfranciscana. A quase