

Clima, gestão do território e enchentes no Vale do Itajaí-SC

Nilson Cesar Fraga

Professor do Curso de Turismo das Faculdades Integradas Curitiba
Coordenador do Núcleo de Pesquisas de Turismo de Guerra - NPTG/Turismo/FIC
Professor do Curso de Pós-graduação em Análise Ambiental da Universidade Federal do Paraná
Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento na Universidade Federal do Paraná
Correio eletrônico: ncfraga@ufpr.br

Resumo

O presente trabalho focaliza questões sobre a problemática de enchentes registradas no Vale do Itajaí (SC), procedendo a breve discussão atinente ao clima e à gestão territorial regional. A bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu, situada na Vertente Atlântica do Nordeste Catarinense, é uma das mais expressivas do estado, tanto nos aspectos hidrográficos quanto nos socioeconômicos. Desde sua colonização, o Vale do Itajaí vem enfrentando calamidades em decorrência das cheias; esses problemas vêm se repetindo, seja por falta de recursos ou até mesmo por dificuldades técnicas, sem mencionar fatores agravantes como o desmatamento, a utilização das encostas, entre outros. Constatou-se, no decorrer dos estudos que as características físicas, os processos de colonização e urbanização, a problemática das enchentes catástrofes e as obras implantadas para a sua contenção constituem uma interação entre os sistemas natural e social ineficaz, responsável pelo aumento da frequência e magnitude das enchentes, necessitando a região de um planejamento permanente e voltado para a sustentabilidade.

Palavras-chave

Clima – gestão – território – Vale do Itajaí – Santa Catarina.

Terra Livre	São Paulo	Ano 19 - vol. I - n. 20	p. 159-170	jan/jul. 2003
-------------	-----------	-------------------------	------------	---------------

Introdução

Nós temos os pés encharcados das enchentes anuais
e o coração não secou do medo da última enxurrada
somos peões sem cavalos, cavalgamos nas águas,
as tristes águas e afogamos a alma no Itajaí-Açu...
(J. E. Martins, 1986)

Desde a gênese da sua existência, como campo do conhecimento científico, a Geografia incorporou e desenvolveu grande quantidade de conceitos e técnicas para investigações, que, com o passar do tempo e em níveis diferenciados no espaço, fomentaram numerosos debates. Estes propiciaram a emergência das várias concepções que caracterizaram a evolução do pensamento geográfico. O desenvolvimento de tal pensamento foi impulsionado por importantes questões através da sua história, dentre muitas, o estudo das relações homem/meio mostrou discussões sistemáticas que apresentam-se até o presente.

Baseado nas múltiplas determinações que envolvem a dicotomia mencionada, no Vale do Itajaí, o processo ambiente/sociedade regional vem sendo marcado pela complexidade de uma gestão territorial que teve início a partir de 1850. Data dessa época a problemática envolvendo clima e enchente, planejamento e gestão do território.

Desde o processo de colonização da região, as enchentes vêm assolando aquelas terras. De tempos em tempos, a descarga dos rios não consegue escoar todas as águas produzidas das cheias e a inundação atinge a maioria dos segmentos produtivos da região.

Breves notas sobre a história das enchentes no Vale do Itajaí (SC): da natureza e da política estadual

Desde 1852, quando se começou a medir os níveis de enchentes em Blumenau, diversas quotas foram registradas; mas, ao observá-las, verifica-se que em apenas cinco ocasiões o rio Itajaí-Açu ultrapassou a cota de 13,00 m: 1852, 1888, 1911, 1983 e 1984. Também denota-se, por meio dos dados, que em um período de 70 anos as enchentes não atingiram cotas superiores a 13,00 m neste século¹ (Fatma, 1989).

Os níveis d'água atingidos em Blumenau foram medidos por intermédio da régua instalada no posto uviométrico de Blumenau. A cota de extravasamento para a cidade corresponde ao nível de 8,50 m – este é o nível crítico, em que, numa enchente, alaga dezenas de ruas do município.

Assim sendo, como poder-se-ia justificar os apelos da população do Vale do Itajaí, exigindo a construção de diversas obras estruturais na bacia para a regularização do escoamento superficial? É evidente que ninguém quer ser prejudicado por elas (as enchentes). Então,

¹ Tal régua localiza-se a jusante da Ponte Adolfo Konder, região central da sede municipal de Blumenau, 20 centímetros acima da cota do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Estes dados são fornecidos pelo Instituto Ambiental de Blumenau – IPA.

a sociedade civil organizada, os empresários e pessoas de outros segmentos da sociedade começaram a pressionar seus dirigentes, sobretudo os locais, para encontrar uma solução para as cheias. Não se pode afirmar, no entanto, que o povo do vale queria *obras estruturais*, mas sim, soluções para amenizar as mazelas causadas em suas propriedades pelas cheias. Isto sem se ater ao fato de que, estatisticamente, o problema poderia ser minimizado por meio de *obras não-estruturais* e estas não causariam desgaste ecológico tão violento nas áreas escolhidas para as obras de regularização (Fraga, 2000).

Precisa-se destacar que, politicamente, a busca de soluções para o problema passou a ser tema de discursos para os políticos da região. A conclusão das obras de regularização na bacia transformou-se no grande discurso de palanque eleitoral. Pela análise de períodos, constatou-se que muitos vereadores, prefeitos, deputados, senadores e até governadores exploraram esse tema para angariar votos. A própria imprensa ajudou na cristalização da idéia de solução por meio de obras estruturais; várias matérias publicadas nos jornais de circulação estadual, e até nacional, por décadas frisaram esse discurso, sem se aterem à opinião de especialistas (Mattedi, 1994).

O meio físico regional: fragmentos da formação socioespacial

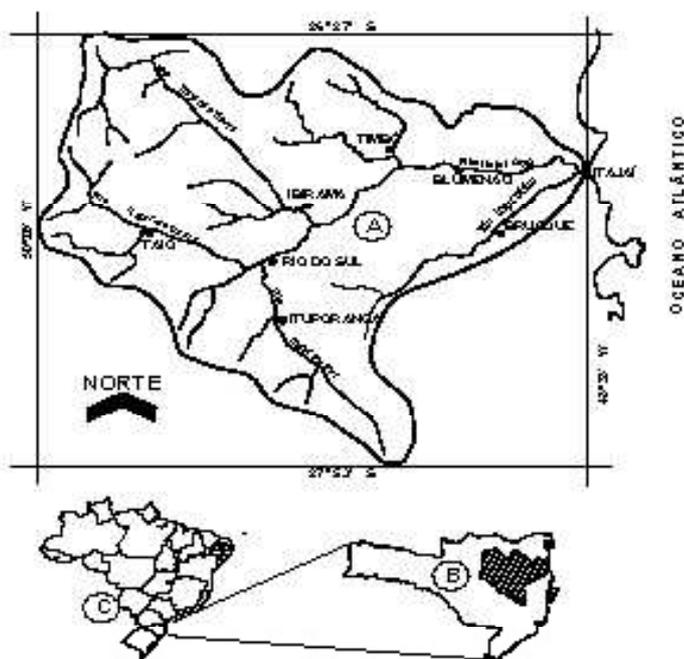
Os estudos dos aspectos físicos da bacia do Itajaí no presente trabalho não visam detalhar situações existentes, constituem-se de uma pesquisa bibliográfica e atividades de campo desta, um trabalho/suporte às análises subseqüentes.

No que tange os elementos do meio físico, a bacia do Itajaí tem a forma de um leque com vértice em Itajaí e o arco voltado para oeste.

O limites da bacia são (Dynamis, 1994, p. 220):

- ao Norte pelos divisores que a separam das bacias do rio Negro e Itapocu: Serra do Jaraguá (cristalina), 800 metros de altitude e Serra da Moema (sedimentar), 990 metros de altitude;
- a Noroeste pelo divisor que separa o rio Itajaí do Norte e Itajaí do Oeste do rio Canoinhas (sedimentar);
- a Oeste, limitada pelas *cuestas* da Serra Geral, com o trecho da Serra do Espigão (1.270 metros de altitude) ao Morro do Funil (1.062 metros de altitude), de capeamento basáltico, e do Morro do Funil ao Morro dos Padres (2.000 metros de altitude) de sedimentos elevados do Planalto de Lages;
- ao Sul pela Chapada da Boa Vista (1.250 metros de altitude), Serra dos Faxinais (950 metros de altitude), as duas sedimentares; e pelo divisor entre os rios Itajaí-Mirim e Tijucas – Serra da Tijuca (cristalino);
- a Leste, pelo Oceano Atlântico (Butzke, 1995, p. 220).

Figura 1
Localização geográfica
(A) - Bacia do Rio Itajaí-Açu - Santa Catarina - Brasil
(B) - Localização da bacia no Estado de Santa Catarina
(C) - Localização do Estado de Santa Catarina no Brasil



Em outras palavras, pode-se dizer que a bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu está situada na Vertente Atlântica do Nordeste Catarinense, onde drena uma área de 15.000 km², limitada ao norte pelas bacias dos rios Itapocu e Iguaçú; ao sul pelas bacias dos rios Tijucas e Tubarão; a oeste pelas bacias dos rios Uruguai e Iguaçú; e a leste pelo Oceano Atlântico, verificável na Figura 1.

Tal bacia hidrográfica é considerada uma das mais expressivas do estado, tanto nos aspectos de hidrografia quanto nos socioeconômicos, constituindo-se numa das frações territoriais de maior importância de Santa Catarina (Seplan, 1991).

A bacia hidrográfica do vale do rio Itajaí-Açu é formada por sete sub-bacias (Silva, 1975): Itajaí do Norte (3.315 km²); Benedito (1.398 km²); Luiz Alves (583 km²); Itajaí-Açu (2.794 km²); Itajaí-Mirim (1.673 km²); Itajaí do Sul (2.309 km²); e Itajaí do Oeste (2.928 km²). Nelas, 75% da população reside na zona urbana e 25% na zona rural, onde se destaca a produção de milho, feijão, batata, arroz, fumo e cebola, sendo os dois últimos os mais expressivos, respectivamente 28,1% e 78,1% da produção estadual. Na pecuária, o destaque se deve à criação bovina (14,2% da estadual), seguido pelo leite (19,4% da produção estadual). A região é habitada por mais de um milhão de pessoas, que vivem em 52 cidades, o que representa aproximadamente 20% da população Catarinense (Fundação Universidade Regional de Blumenau, s/d.).

Da complexidade do clima para as múltiplas determinações espaciais

No que concerne aos elementos climáticos, a área da bacia do Itajaí-Açu caracteriza-se pelo clima regional da costa catarinense, cuja dinâmica é regulada pelos sistemas atuantes na Região Sul do Brasil.

Essa região possui clima temperado de categoria subquente, com temperatura média oscilando a partir da foz em direção às encostas de 21°C e 18°C. As épocas quentes e frias do ano são bem caracterizadas, sendo 25°C a média dos meses mais quentes (janeiro e fevereiro) e descendo a 15°C a do mais frio (julho) (Serebrenick, 1958). Por sua localização nas médias latitudes (entre 27°S e 26°S), encontra-se na região de passagem da frente polar em frontogênese, estando o tempo atmosférico sujeito a bruscas mudanças pelas entradas sucessivas de tais fenômenos em qualquer estação do ano. A passagem das grandes discontinuidades é seguida, no inverno, por ondas de frio das massas polares, que no verão têm ação amenizadora (Nimer, 1979, p. 195-264).

Na região, as chuvas são bem distribuídas, sem sequer um mês seco. O ritmo da precipitação é estacional e, de certa forma, regular. Os totais pluviométricos mais elevados ocorrem, geralmente, nos meses de verão e primavera, sendo que ocasionalmente ocorrem nos meses de inverno e outono. Este ritmo é controlado pela frente polar atlântica, pois as chuvas são geralmente pré-frontais, frontais e pós-frontais. Independente da maior ou menor frequência de invasões das frentes, o ritmo depende da estrutura polar, do índice de umidade absoluta contida na Tropical Atlântica no momento que precede a chegada dessa discontinuidade e da velocidade dessa frente (Nimer, 1979, p. 215).

No verão, domina a Massa Tropical Atlântica (Ta), com ligeiras invasões da Polar Atlântica. No período, a Ta é instabilizada pelo aquecimento continental associado aos efeitos orográficos. Tal combinação dá origem a precipitações em pancadas, com grande volume pluviométrico concentrado em curto período de tempo. No inverno, as invasões das frentes polares traz nebulosidade predominantemente estratiforme, com ocorrência de chuvas leves e contínuas. O período de precipitação é mais longo, mas o volume pluviométrico é menor (Monteiro, 1963).

“Precipitações concentradas no inverno, como as ocorridas em 1983-1984 no Estado de Santa Catarina, têm sido associadas ao episódio quente do Fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENOS). O aquecimento anômalo da temperatura da superfície do Pacífico na costa do Peru, cria por subsidência do ar, uma zona de alta pressão sobre toda a Amazônia e o Nordeste brasileiro, bloqueando o deslocamento da frente fria que permanece estacionária sobre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Esta, além de estacionária será alimentada, durante duas ou três semanas, pelo ar quente vindo da Amazônia, que fornece o vapor d’água que vai sendo transformado em chuva pelo mecanismo dinâmico do sistema atmosférico.” (Mollion, 1990)

O fenômeno El Niño-Oscilação Sul necessita de 18 meses de alísios fortes para ocorrer no verão seguinte (novembro-dezembro), quando esses ventos enfraquecem, podendo durar 18 meses, caso os alísios permaneçam fracos durante o inverno (Mollion; Enos, 1989). Na Região Sul, onde está situada a área estudada, as estações primavera e outono não apresentam

quadro climático definido, ficando caracterizadas pelas tendências médias do inverno e verão, respectivamente, cujos mecanismos de circulação só aos poucos vão se perdendo (Hermann; Mendonça; Campos, 1993).

“A falta de uma estação seca nítida no Vale do Itajaí ou, em outros termos, a existência de chuva suficiente em todas as estações do ano, explicam-se pela superposição de três regimes pluviométricos que se apresentam na região: 1º.) o tropical, com máximo no verão, proveniente das descontinuidades tropicais; 2º.) o da frente polar, no seu percurso oceânico, com máximo no outono; 3º.) ainda o da frente polar, porém no percurso continental, que provoca chuvas de inverno e, principalmente, de primavera. Embora a fusão desses três regimes cubra o ano todo, as chuvas são mais abundantes no verão, quando há maior instabilidade do ar, e mais escassas no inverno, quando as massas de ar são mais estáveis.” (Serebrenick, 1958, p. 288)

Sobre o comportamento da precipitação na Bacia do Itajaí, é importante destacar que ela está concentrada no período de janeiro e fevereiro, com uma onda anual bem definida, sendo os meses de maio, junho e julho os de menor precipitação. A variabilidade interanual mostra que a Oscilação Sul interfere na intensidade de precipitação, especialmente nos anos de El Niño (ENOS). No ano de 1983, ocorreram anomalias positivas (Nery; Baldo; Martins, 2000).

No que concerne à discussão climática estadual, para melhor entendimento das dinâmicas e gerenciamento territorial, existe uma proposta de diferenciação climática, a partir de conceituações propostas por Köeppen, Gaussen e Bagnouls (1953) e Nimer (1979), mais adequadas para um entendimento macro e meso dos ecossistemas posto na dita porção territorial. Esta divide Santa Catarina em cinco tipos distintos e mais dez subtipos climáticos, cujos resultados permitem maior entendimento e planejamento, em termos escalares (Braga; Guellre, 1999).

Na referida proposta de diferenciação climática, o Vale do Itajaí ficou compreendido por dois domínios e dois subtipos. Um marcado pelos vales litorâneos e com influência atlântica e outro com influência das altas vertentes (Serra Geral); o primeiro denominado subquente, com temperaturas entre 15 e 18°C, superúmido, sem estação seca definida, chamado subtropical 1 (subtipo A1), e o segundo denominado mesotérmico brando (1), com temperaturas entre 13 e 15°C, também superúmido, sem estação seca definida, chamado temperado 2 (subtipo 2A). Os autores apresentam mapeamento da divisão de zoneamento e ordenamento, pautado em proposta do Centro Integrado de Informações de Recursos Ambientais de Santa Catarina – Ciram/Epagri.

A abordagem anterior pode ser entendida quando da análise da variabilidade sazonal da precipitação pluviométrica de Santa Catarina, em que a média da precipitação total anual aumenta de leste para oeste, com valores maiores na região centro-oeste e oeste do estado; coincidentemente, o subtipo 2A encontra-se na porção oeste da bacia do Itajaí (Andrade; Baldo; Nery, 1999), aproximadamente 200 km da foz. De lá, convergem excepcionais volumes de água em períodos de enchentes e, nessa região, foram edificadas as barragens de contenção, que possuem poder para controlar mais de 30% do volume precipitado no Vale do Itajaí. A máxima precipitação anual estadual se localiza no nordeste catarinense, um dos divisores da bacia aqui estudada.

As enchentes catastróficas que ocorrem no rio Itajaí-Açu e seus tributários resultantes das chuvas não dependem simplesmente da sua abundância na ocasião. As quantidades

pluviométricas totais que caem no período de chuvas não definem o grau de cheias, mas das características quantitativas da duração e extensão, correlacionadas ao tempo, área e intensidade. Não sendo somente nas estações chuvosas que as inundações se verificam, para tanto, a análise individual das enchentes permite entender o mecanismo da sua formação, abordando principalmente os acontecimentos nas altas vertentes da bacia, notadamente, nos formadores da grande bacia do Itajaí-Açu – os rios Itajaí do Sul, Itajaí do Norte e Itajaí do Oeste (Fraga; Goulart, 2000).

A disposição do relevo, da vegetação e da ação antrópica no espaço físico da bacia são condicionantes necessárias ao entendimento da dinâmica local das enchentes catástrofes registradas em, no mínimo, 150 anos de ocupação efetiva da região. A expressão quantitativa dos efeitos apontados se revela na inter-relação das diversas condicionantes locais das enchentes na região, além da introdução de sucessivas variáveis pela ocupação antrópica analisadas na seqüência.

Para um entendimento adequado das variantes das enchentes catástrofes, faz-se necessária a ligação com os impactos ambientais nos padrões da organização espacial. Precisa-se considerar o modelo de ocupação e gestão de recursos naturais introduzidos pelo processo inicial de ocupação do Vale do Itajaí. O modelo de colonização catarinense, principalmente a estrangeira, introduziu novas formas de interação com o meio e tentativa de romper as resistências ambientais, quando se considera a natureza como um obstáculo a ser rompido.

O estado de Santa Catarina é dividido em duas grandes porções: a do Litoral e Encostas e a do Planalto. Em conjunto, essas linhas divisórias estabelecem a própria orientação de drenagem das águas, para o Atlântico e para a bacia do Paraná – que, de certa forma, direcionaram a própria ocupação do estado.

A zona de encostas corresponde, de modo geral, às superfícies inclinadas ou abruptas que são marcantes entre o Planalto e a Planície Litorânea ou entre esta e as formações montanhosas, também do Litoral. As colonizações alemã, italiana e outras da Europa Ocidental aconteceram preferencialmente em vales com morfologia suavizada.

As pequenas bacias isoladas da Vertente Atlântica têm como divisoras as cristas montanhosas litorâneas.

As chuvas em Santa Catarina são relativamente bem distribuídas ao longo do ano, diz-se que o regime dos rios é predominantemente regular. Com isto, poder-se-ia dizer que, entre o período de cheias e o período de vazantes, não há muita diferença quanto ao seu débito, mas o que varia é a fonte alimentar das chuvas – não é inteiramente regular.

Muitas populações às margens do rio Itajaí-Açu, cujas propriedades agrárias foram demarcadas com referência do prolongamento do fluxo d'água, adensaram-se. E elegeram os “terraços” (leito maior, antigo, de sedimentos aluviais) como área agrícola.

Cidades como Blumenau se alongam, acompanhando o rio. Em certos anos, o aumento do volume da descarga do rio provoca inundações que trazem graves prejuízos. As marés, muitas vezes, reforçam as dificuldades de escoamento das águas dos rios.

As obras visando regularizar a distribuição da descarga, como as barragens de contenção da descarga de rios tributários, tendem a disciplinar o regime do grande coletor (rio Itajaí-Açu);² das cinco barragens previstas, três foram construídas, a de Ituporanga/Sul, em 1973, a de Taió/Oeste, em 1975 e a de José Boiteux/Norte, em 1992 (Fraga, 1997).

A ação do homem, com a prática de queimadas nas encostas ou desenfreado desmatamento, pode acarretar profundas alterações no comportamento da descarga dos rios. O desmatamento descontrolado e a impermeabilização das áreas urbanas ativa o escoamento superficial das águas pluviais e reduz o quantitativo das de infiltração.

As espécies vegetais se caracterizam por meio do comportamento dos elementos do clima. A abundância das precipitações, combinada com a distribuição (relativamente) regular ao longo dos meses, oferece condições vantajosas para a diversificação das espécies. Além disso, a incidência de raios solares implica na grande quantidade de calor, e na existência de temperaturas muito elevadas e, se não muito elevadas, suficientemente estimulantes para a diversificação vegetal; dentre o exposto, pode-se entender uma formação vegetal altamente diversificada na área em questão (Frank; Sanguineto; Adami, 1994).

Quanto à disposição do relevo, salienta-se que o rio Itajaí-Açu, por sua erosão regressiva, alcançou os sedimentos gondwânicos, *inclinando-se* para o Atlântico, implementando suas cabeceiras na Serra Geral.

As *cuestas* aparecem na Serra Geral, tanto na área basáltica como na sedimentar, e na Serra do Mirador, esta última com frente voltada para o rio Itajaí do Norte, ou Hercílio. Ao Sul, o limite é a chapada sedimentar da Serra da Boa Vista (divisor d'águas), que atinge a altitude de 1.220 metros e separa a bacia do Itajaí do Sul da bacia do rio Tubarão.

Considerações finais: necessidades de planejamento para a gestão territorial

Como se pode constatar ao longo da contextualização das características físicas, da colonização, do processo de urbanização e infra-estrutura, da problemática das enchentes catástrofes, das obras implantadas para contenção, da relação dessas obras à formação de um ciclo vicioso envolvendo a problemática das enchentes e das inter-relações homem/meio identificadas no bojo da pesquisa, percebe-se que o padrão de interação que se estabeleceu entre o sistema natural e o sistema social resultou no agravamento do problema relacionado aos impasses e incapacidades políticas de agir eficazmente na intervenção da gestão dos recursos naturais – principalmente quando da relação do clima em face da gestão de um território complexo.

O papel da formação socioespacial da região tem favorecido, ao longo da história, a concentração dos assentamentos humanos em áreas de risco e a exploração predatória dos recursos naturais, gerando agravamentos nas enchentes, associados ao desmatamento, a erosão e ao assoreamento, comprometendo, inclusive, as possibilidades de desenvolvimento regional. O fenômeno das enchentes, por meio das combinações desses fatores, assume características de um problema socioambiental e estes pressupostos foram apontados na análise dos impactos destrutivos das inundações de 1983, 1984 e 1992.

2, "No decorrer das décadas de 70 e 80, as principais obras para contenção de cheias no Vale do Rio Itajaí foram, sem dúvida, as barragens de Taió, Ituporanga e a recém-construída barragem de Ibirama, a de maior capacidade de acumulação. O valores estimados destes investimentos em dólares, com atualização relativa a 1992, são as seguintes: Barragem de Taió, US\$ 10.000.000,00; Barragem de Ituporanga, US\$ 31.000.000,00 e a Barragem de Ibirama, US\$ 90.000.000,00". As três juntas acumulam investimentos na ordem de US\$ 131.000.000,00". DYNAMIS, 1994, p. 220.

Somente por intermédio da adoção de ações integradas na bacia hidrográfica, visto esta como unidade de planejamento, seriam capazes de mitigar os efeitos da problemática ambiental e dos impactos gerados pelas enchentes.

Ações integradas devem se diferenciar do sistema defensivo implantado pelo ex-DNOS – Departamento Nacional de Obras e Saneamento, nos anos 60, 70, 80 e 90, que, mesmo abrangendo significativa parcela da área da bacia, optou principalmente pela implementação de um sistema *estrutural* de grandes obras de engenharia, em contraposição às *obras não-estruturais*, pois a mitigação do problema só será alcançada com aplicação das duas alternativas (Tucci, 1993).

Constatou-se que o homem atuou (e vem atuando) no meio físico natural, provocando modificações, e estas produziram respostas, observadas no aumento da frequência e magnitude das enchentes. A reação do homem foi a introdução de novos elementos no espaço, objetivando a minimização ou até mesmo a contenção dos efeitos deletérios das inundações. Tais medidas foram tomadas pelo poder público, que, através do extinto DNOS, implantou as três barragens no Alto Vale, o desassoreamento do trecho do rio Itajaí-Açu, entre Blumenau e Gaspar, sem mencionar as que virão nas próximas décadas.

Medidas *não-estruturais* ficam registradas pela iniciativa do extinto Projeto Crise, hoje Instituto de Proteção Ambiental da Furb, visando à recomposição das margens erodidas, aparelhamento da Defesa Civil de Blumenau, regulamentação do uso do solo e previsão das inundações. Apenas este último logrou êxito, os demais dependem de medidas do setor público – evidentemente, mais lentas.

A pesquisa que originou este artigo buscou refutar afirmações da não existência de um ciclo vicioso envolvendo enchentes e obras, seja no Vale do Itajaí ou na abrangência Estadual, principalmente quando se lê por meio dos periódicos que *não adianta esperar por auxílio dos poderes públicos*, como se soubessem que os mesmos de antemão não viriam.

Não se discorda de que as cidades do vale, após as enchentes, procuram fazer com que as atividades rotineiras voltem ao normal, usando a capacidade da população na reconstrução e limpeza daquilo que geralmente é danificado. Em qualquer outra área do estado e do país, onde desastres acontecem, a primeira medida das populações e poderes públicos locais é garantir atitudes emergenciais para o retorno de uma *normalidade mínima*.

A questão de *que a solidariedade interna reproduz uma autonomia externa* é colocada em *cheque*, pois são veiculadas (sempre) na mídia, os desabafos da população, de empresários e principalmente, do sistema político, de que o vale não suporta mais ser esquecido no repasse de recursos por parte da União e do Estado. As análises procedidas demonstraram que as enchentes catástrofes estão contidas nos discursos de políticos (e candidatos) de toda ordem, chegando ao absurdo de promessas de conclusão de obras que dependem exclusivamente das atitudes econômico-políticas por parte do governo federal; usam de tal discurso para angariar votos, assim como empresários usam do mesmo discurso para reverter a situação de desastre em financiamentos de recursos para o (re)aparelhamento de suas fábricas, pois sem estas, o operariado regional não teria, sem emprego, como reconstruir aquilo que as águas do Itajaí-Açu destruíram – ou destruirão.

Outro exemplo encaixa-se na Oktoberfest, surgindo como proposta para a necessidade de reativar o ideal da identidade germânica e do valor do trabalho do blumenauense, teve sua primeira edição em 1984, com o objetivo de levantar os ânimos da população, que se

encontrava desolada com os efeitos de duas grandes enchentes consecutivas – assim, também levantariam dinheiro para ajudar na reconstrução da cidade, fazendo frente à inércia do auxílio externo.

Deve-se considerar que denominação do ciclo vicioso, no presente estudo (inferindo a uma indústria da enchente), difere em parte da *Indústria da Seca*, no Nordeste brasileiro. Lá, os grandes proprietários eram verdadeiros beneficiários das ações governamentais, em que o dinheiro repassado pelo governo federal para amenizar os problemas advindos dos longos períodos de estiagens era confiado a proprietários, os quais arrematavam trabalhadores para a construção de obras. Os proprietários ficavam com boa comissão dos pagamentos e o ciclo vicioso não desapareceu – fortaleceu.

No caso das obras para contenção das enchentes no Vale do Itajaí, pode-se definir que fica mais visível nos discursos dos segmentos que formam a sociedade local. Assim, não se percebeu iniciativas tais como as caracterizadas no Nordeste – mas não abre-se mão de afirmar que formou-se, no Vale do Itajaí, um ciclo vicioso envolvendo recursos para a contenção das periódicas enchentes, podendo denominá-las de *indústria da enchente*.

Bibliografia

- ANDRADE, A. R., BALDO, M. C., NERY, J. T. Variabilidade sazonal pluviométrica de Santa Catarina. *Revista Acta Scientiarum*, Maringá, v. 21, n. 4, p. 923-928, 1999.
- BRAGA, Hugo José. GHELLRE, Reginaldo. Proposta de diferenciação climática para o estado de Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 11., 1999, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 1999.
- BUTZKE, I. C. *Ocupação de áreas inundáveis em Blumenau (SC)*. Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 1995. (Dissertação, Mestrado em Geografia).
- DYNAMIS, REVISTA TECNO-CIENTÍFICA. Seminário sobre o PLADE - Plano Global e Integrado de Defesa Contra Enchentes. Blumenau: Ed. FURB/Ed. UFSC/Universidade Regional de Blumenau, v. 2, n. 8, jul./set. 1994.
- FATMA. *Programa de Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açu*. Florianópolis: IOESC/FATMA. 1989.
- FRAGA, Nilson Cesar. GOULART, Maria do Carmo Ramos Krieger. *Vale dos Índios, Vale dos Imigrantes*. Blumenau: Cultura em Movimento/Fundação Cultural de Blumenau, 2000.
- _____. *Obras por mais de uma década – estudos do processo de construção da Barragem Norte no município de José Boiteux/SC (1974-1992)*. Florianópolis: Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Estudos Geo-Históricos, Udesc/CNPq, 1997. Relatório de Iniciação Científica.
- _____. *As enchentes no Vale do Itajaí-Açu, SC: das obras de contenção à indústria da enchente*. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Geografia/UEM/Capes, 2000. 354 p. (Dissertação, Mestrado).
- FRANK, Beate. SANGUINETO, Lúcia R. ADAMI, Rose M. Análise do programa de recuperação ambiental da bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu. In: CAUBERT, Christian G. (org.). *O tribunal das águas: Casos e descasos*. Florianópolis: EDUFSC, 1994.

- FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU. PROJETO CRISE. *Dados Geoeconômicos dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí* Blumenau: IPA/FURB, s/d. Relatório de Pesquisa.
- HERMANN, M. L. P.; MENDONÇA, M.; CAMPOS, N. J. São José-SC: Avaliação das enchentes e deslizamentos ocorridos em novembro de 1991 e fevereiro de 1994. *Geosul*, Florianópolis, ano 8, n. 16, p. 46-78, jul./dez. 1993.
- MATTEDI, M. A. *Enchentes em Blumenau: um estudo sobre o comportamento do sistema político no período de 1983-1994*. Florianópolis: UFSC, 1994. (Dissertação, Mestrado).
- MOLLION, Luiz C. B. ENOS e o Clima no Brasil. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 58, p. 24-29, 1989.
- _____. A Amazônia e o clima da Terra. In.: BRITO, Sérgio de S. (ed.). *Desafio amazônico: o futuro da civilização dos trópicos*. Brasília: Ed. UnB/CNPq, 1990.
- MONTEIRO, Carlos A. de F. O clima da Região Sul. In.: IBGE. *Geografia Regional do Brasil – Grande Região Sul*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1963. v. 4, n. 1, p. 117-169.
- NIMER, E. Climatologia da Região Sul. In.: IBGE. *Climatologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1979. p. 195-264.
- NERY, J. T.; BALDO, M. C. MARTINS, M. L. O. F. O comportamento da precipitação na Bacia do Itajaí. *Revista Acta Scientiarum*, Maringá, v. 22, n. 5, p. 1429-1435, 2000.
- SECRETARIA DE ESTADO DE COORDENAÇÃO GERAL E PLANEJAMENTO – SEPLAN. *Atlas escolar de Santa Catarina*. Florianópolis: Seplan, 1991.
- SEREBRENICK, Salomão. O clima do Vale do Itajaí. *Revista Brasileira de Geografia*, São Paulo, p. 277-293, jul./set. 1958.
- SILVA, J. F. *As enchentes no Vale do Itajaí*. Blumenau: Fundação Cultural de Blumenau, 1975. (Separata da Revista Blumenau em Cadernos).
- TUCCI, Carlos E. M. (org.). *Hidrografia: ciência e aplicação*. Porto Alegre: Ed. da Universidade: ABRH: Edusp, 1993.

RESUMEN

El presente trabajo enfoca aspectos de la problemática de las inundaciones registradas en el Valle del Itajaí (Sta.Catarina), abriendo un comentario resumido en lo que se refiere a la gestión territorial regional. La cuenca hidrográfica del río Itajaí-Açu, situada en la vertiente atlántica del nordeste catarinense, es una de las más significativas del estado, tanto en los aspectos hidrográficos como en los socioeconómicos. Desde su colonización en el Valle del Itajaí, ella viene enfrentando calamidades causadas por las inundaciones. Esos problemas se repiten, sea por falta de recursos o dificultades técnicas, sin nombrar algunos agravantes como la deforestación y la utilización de las laderas, entre otros. A medida que fueron realizados los estudios se percibió que las características físicas, los procesos de colonización y urbanización, la problemática de las catastróficas inundaciones y las obras realizadas para contenerlas constituyen una interpenetración entre los sistemas natural y social, que es ineficaz y responsable por el aumento de la frecuencia y magnitud de aquellas. La región necesita un planeamiento permanente y orientado hacia su sustentación.

PALABRAS-CLAVE

Clima – gestión – territorio – Valle del Itajaí – Santa Catarina.

ABSTRACT

The present paper focuses on issues about the problem of floods registered in the Itajaí Valley, state of Santa Catarina, Southern Brazil, with a further discussion on regional climate and land management. The water basin of the Itajaí-Açu River, located in the Atlantic side of the Northeast of the state is one of the most expressive of the state, both as to hydrographic and social-economical aspects. Since its early settlement, the Itajaí Valley has been facing calamities in result of floods; this problem has been recurrent, for lack of resources and even for technical difficulties, not to mention aggravating factors like land clearing and use of hillsides, among others. The studies concluded that the physical characteristics, the settlement and urbanization processes, the problem of catastrophic floods and the civil works implemented for containment are all an interaction between natural and social systems, unefficient and responsible for the increase in frequency and dimension of floods. Therefore, the region needs permanent planning aimed at sustainability.

KEY WORDS

Climate – management – territory – Itajaí Valley – Santa Catarina.

Recebido para publicação em 6 de dezembro 2002.