

A GESTÃO INERCIAL DAS ENCHENTES NO VALE DO ITAJAÍ¹

Dra. Beate Frank

RESUMO - O texto discute os fatos e os desenvolvimentos mais significativos relativos aos quase 150 anos de enchentes no vale do Itajaí (em média 1 enchente a cada 2,5 anos), incluindo: a frequência crescente de ocorrência de enchentes; a redução da ocupação das barrancas; o uso político das enchentes; a discussão de possíveis soluções; a percepção da importância de um sistema de alerta; a proposta “S.A. Contra-Enchentes”; o projeto do Engenheiro Odebrecht; o serviço da Força e Luz; o serviço de transporte em bateiras em ruas de Blumenau; a AIRVI - Associação de Imprensa e Rádio do Vale do Itajaí e suas conquistas, as barragens; o Projeto Nova Blumenau; o Conselho Extraordinário da Reconstrução, a Defesa Civil, a campanha da ACIB “Enchentes: a solução não cai do céu” e mais recentemente, a extinção do DNOS, o PLADE e o projeto JICA. O que perpassa todos estes acontecimentos, e muitas gerações, é a disposição das comunidades em dispor de medidas de defesa contra enchentes, mas não de arcar com qualquer tipo de ônus para alcançar a segurança almejada. Percebe-se, ainda, uma carência de adaptação da sociedade em relação ao meio ambiente. Até hoje, a passividade da população aliada à inconstância da ação governamental, fizeram da gestão das enchentes um processo muito pouco dinâmico.

Introdução

A bacia hidrográfica do rio Itajaí compreende uma área de 15.000 km², dos quais cerca de 80% se encontram na região da “Mata Atlântica”, é montanhosa e fortemente entrecortada por rios e ribeirões.

A História da colonização do Vale do Itajaí remonta ao início do século XIX. A colônia Blumenau foi estabelecida a partir de 1850, a colônia Brusque em 1860, e o ano de 1875 marca o início da vinda de imigrantes italianos, que constituíram diversos outros núcleos coloniais. Diversas iniciativas de colonização, tanto públicas como privadas, se sucederam até as primeiras décadas deste século. A literatura disponível sobre o processo colonizador é vasta, não faltando reconhecimento aos pioneiros e empreendedores que contribuíram para transformar o Vale do Itajaí num dos mais importantes polos econômicos do sul do país.

A colonização e o processo de desenvolvimento delineiam muito bem os cenários dentro dos quais se passaram fatos importantes da história do vale do Itajaí: as frequentes enchentes do rio Itajaí-Açu. A história das enchentes marca profundamente este vale. Ela contém aspectos importantes, que não podem ser desconsiderados na busca de estratégias que visem a resolver problemas ambientais na bacia, particularmente os associados às enchentes. É por isto que esta série de documentos inicia com uma revisão dos fatos que caracterizam a gestão das enchentes no vale do Itajaí.

¹ Para facilitar a leitura deste texto são omitidas quaisquer referências às fontes bibliográficas utilizadas.

De 1850 a 1997 foram registradas 67 enchentes em Blumenau, das quais 11 até 1900, 20 nos 50 anos subsequentes e 36 nos últimos 46 anos (tabela 2). O modo com que os blumenauenses, e com o passar do tempo a população das comunidades ribeirinhas lidavam com as enchentes, foi-se modificando com a urbanização e o desenvolvimento da colônia. Observa-se que a discussão e eventual adoção de medidas ocorre sempre nos meses ou anos em que sucedem as grandes enchentes, a saber, 1911, 1927, 1957 e 1983. As enchentes que porventura ocorrem pouco tempo depois destas ditas “grandes” ajudam a manter acesa por mais tempo a mobilização. Percebe-se, a cada período pós-enchente, maior aprofundamento na discussão de alternativas de defesa. O que permanece inalterado, entretanto, é a disposição das comunidades em tão somente usufruir de medidas de defesa contra enchentes, sem se dispor a arcar com qualquer tipo de ônus. O "problema", pelo que indicam os fatos a seguir relatados, talvez não fosse grave o suficiente para ensejar um esforço coletivo na busca de soluções.

ANO	DATA	COTA	ANO	DATA	COTA	ANO	DATA	COTA
1852	29.10	16.30	1933	04.10	11.65	1971	09.06	10.10
1855	20.11	13.30	1935	24.09	11.40	1972	02.08	10.80
1862	11	9.00	1936	06.08	10.15	1972	29.08	11.07
1864	17.09	10.00	1939	27.11	11.20	1973	25.06	11.05
1868	27.11	13.30	1943	03.08	10.25	1973	28.07	9.10
1870	11.10	10.00	1946	02.02	9.20	1973	29.08	12.24
1880	23.09	17.10	1948	17.05	11.60	1975	04.10	12.40
1888		12.80	1950	17.10	9.20	1977	18.08	9.00
1891	18.06	13.80	1953	01.11	9.40	1978	26.12	11.15
1898	01.05	12.80	1954	08.05	9.30	1979	10.05	9.75
1900	6	12.80	1954	22.11	12.28	1979	09.10	10.20
1911	29.10	9.86	1955	20.05	10.36	1980	22.12	13.02
1911	02.10	16.90	1957	22.07	9.10	1983	04.03	10.35
1923	20.06	9.00	1957	02.08	10.10	1983	20.05	12.46
1925	14.05	10.30	1957	18.08	12.86	1983	09.07	15.34
1926	14.01	9.50	1957	16.09	9.24	1983	24.09	11.50
1927	09.10	12.30	1961	12.09	10.10	1984	07.08	15.46
1928	18.06	11.76	1961	30.09	9.40	1990	21.07	8.82
1928	15.08	10.82	1961	01.11	12.18	1992	29.05	12.80
1931	02.05	10.70	1962	21.09	9.04	1992	01.07	10.62
1931	14.09	10.90	1963	29.09	9.42	1997	01.02	9.44
1931	18.09	11.28	1966	13.02	9.82			
1932	25.05	9.85	1969	06.04	9.89			

Tabela 1: Picos de cheias registrados em Blumenau²

A ocupação das áreas baixas

Nos relatos da enchente de 1862 consta que imensas plantações de tubérculos de aipim dos barrancos dos rios e ribeirões e partes baixas, destinadas à alimentação do suíno, foram em parte arrancadas pelas águas, enquanto a parte que ficou submersa apodreceu. Fica evidente que a cultura da mandioca era praticada em cotas muito baixas; em verdade, nas terras fertilizadas pelas enchentes. Consta ainda que em 1885 ocorreu uma cheia de 7 metros, que causou a paralisação de muitos engenhos e moinhos de milho. A exploração da força d'água se dava necessariamente a fio d'água, de modo que uma cheia de 7 metros gerava prejuízos. Atualmente é de conhecimento geral que uma enchente em Blumenau, ou seja, o extravasamento do rio Itajaí-Açu, ocorre a partir da cota de 8,50 metros. Observa-se, portanto, um recuo na ocupação das

² Tabela elaborada pelo Prof. Dr. Ademar Cordero, do IPA/FURB. As cotas são referenciadas à régua instalada junto à Ponte Adolfo Konder.

margens dos rios, em relação à época da colonização. Esta mudança de comportamento não pode, entretanto, ser atribuída exclusivamente ao processo de aprendizagem de que usar áreas de alto risco de inundação dá prejuízo. A gradual redução da atividade agrícola, nas áreas contíguas ao centro da cidade, deve ter sido co-responsável pelo desuso das barrancas dos rios.

Devido à sua localização, a sede da Colônia Blumenau sempre enfrentou problemas com as enchentes. Com o crescimento populacional e a conseqüente expansão urbana, mais áreas inundáveis - os antigos lotes coloniais - foram sendo ocupados. Entretanto, as enchentes não implicavam maiores prejuízos por causa da *cultura hídrica* da população de Blumenau, que aprendeu a conviver com enchentes de pequena magnitude.

O uso político das enchentes

A enchente de 1880 - a maior de que se tem registro - foi a primeira que ensejou ações dos governos da Província e do Império. Era Presidente da Província o Sr. João Rodrigues Chaves, que tomou todas as medidas possíveis para minorar o sofrimento dos habitantes do Vale do Itajaí: providenciou a distribuição de alimentos, ordenou a execução de obras de emergência, autorizou a liberação de recursos financeiros e coordenou coletas e distribuição de donativos para socorro às vítimas. Associado à ação governamental, teve início, com a mesma calamidade, o uso político das enchentes. Registra um jornal da época:

Depois da enchente de 1880, o governo Imperial mandou para Blumenau uma comissão sob a chefia do engenheiro Antunes, que tinha de gastar a quantia de 400 contos de réis em obras públicas. Antunes, porém, recebeu do ministro liberal, que então guiava o bem do Império, mais outra ordem, a de fundar um partido liberal em Blumenau, que até aquele tempo se confessava conservador. Não era de se admirar que, em vista dos meios de que dispunha, facilmente conseguiu cumprir a sua ordem.

Início da discussão de soluções

Em 1911 repete-se a catástrofe de 1880. Aos relatos dramáticos seguem-se discussões sobre soluções para o problema. Diversas são as sugestões de obras de proteção para Blumenau, carecendo, porém, de estudos que lhes servissem de base. A opinião pública é expressa por uma síntese de artigos publicados nos jornais da época:

Assim, entendem alguns que se deva construir um paredão pela margem direita do rio reforçando toda a ribanceira... Este modo de encarar o problema ressentem-se do vício de adiar-lhe a solução definitiva para ater-se a providência de ordem secundária, pois com a construção deste molhe de pedra, não se teria outro resultado senão o de garantir as margens do rio contra desbarrancamentos, nunca, porém, o de evitar enchentes, porquanto na última inundação as águas subiram até cinco metros acima do barranco. Uma velha idéia, que vem desde os tempos da extinta comissão de terras, é de se rasgar um canal que existe pouco mais ou menos realizável, na margem esquerda do rio, no trecho que fronteira a cidade, canal que irá ter ao Belchior. Com a construção desta obra, as águas do monte, transbordando, escoar-se-iam pelo canal, evitando assim o alagamento rápido da cidade, fato que hoje se observa, por vir a ser o rio represado na garganta que o estreita e asfixia nas imediações da Vorstadt. Ainda assim não se evitaria o perigo de futuras inundações, mas simplesmente se conseguiria atenuar-lhes as

funestas conseqüências por se evitar o crescimento rápido e impetuoso das águas, o que já seria muito.

Outros, ainda desacorçoados de todos os recursos de engenharia e desalentados com a recente catástrofe, acham aconselhável a mudança da cidade para ponto mais elevado, onde se forem os perigos de futuras enchentes, apontando como tal o lugar salto, junto aos quatro pilares de pedra ali implantados pelo Governo do Estado. Este alvitre parece-nos sumamente desrazoado e pouco justo, pois a sua adoção viria inutilizar o imenso trabalho que atualmente representa a cidade de Blumenau, que ficaria relegada a mais lamentável decadência.

A primeira obra sugerida é o “muro de arrimo”, que passou a ser pleito da população durante longos anos. Após a enchente de 1948, fora feita uma solicitação ao órgão competente para que fossem tomadas as devidas providências. Após as enchentes de agosto de 1957, o debate sobre o muro de arrimo voltou à pauta, por causa dos desbarrancamentos que ocorreram nas margens do rio, ao longo da rua XV de Novembro. Em resposta à demanda da prefeitura, o 15º Distrito do Departamento de Portos, Rios e Canais - DPRC, de Florianópolis, previa a conclusão do projeto para o mês de setembro, alertando desde já que sua execução seria de competência do Estado. A obra finalmente foi construída na década de 60. E assim surgiu a avenida Beira-rio.

A segunda idéia, um canal de Blumenau até o Belchior, foi retomada quase 20 anos mais tarde no primeiro estudo de defesa contra cheias. É surpreendente que a terceira idéia, de mudança da cidade, ou melhor - em linguagem técnica atual -, de estabelecer um zoneamento que contemplasse um uso mais adequado das áreas inundáveis, fosse totalmente rejeitada.

Datam da mesma época iniciativas importantes dos blumenauenses visando a impulsionar o desenvolvimento econômico do município, que então incluía praticamente todo o médio e alto Vale do Itajaí: a construção da estrada de ferro, a instalação da usina Salto e a eletrificação do município, todas obras de grande vulto e importância. A história destes empreendimentos revela planejamento a longo prazo, determinação e autonomia por parte de seus realizadores, induzindo ao seguinte questionamento: Por que o mesmo espírito inovador não se manifestou na implementação de medidas de prevenção de enchentes ao alcance do município, como, por exemplo, o ordenamento do uso do solo? A resposta mais imediata encontra-se na racionalidade econômica. As iniciativas de desenvolvimento levadas a termo compreendiam atividades produtivas, o que justifica os empreendimentos privados. As medidas de prevenção de cheias, por outro lado, embora tenham a finalidade de evitar eventuais prejuízos privados, teriam caráter nitidamente público, razão pela qual estiveram excluídas da racionalidade dos empreendedores do Vale do Itajaí.

A necessidade de um sistema de alerta

Em 1923 ocorre a próxima enchente que, não tendo atingido os níveis de 1880 e 1911, encontrou, de certo modo, uma população já habituada com o fenômeno. A opinião pública é expressa pelo seguinte depoimento:

Os jornais reclamam a falta de uma organização bem aparelhada que pudesse transmitir, em tais ocasiões, à cidade sede do município e a outras partes do Vale do Itajaí, notícias das observações sobre as precipitações pluviais e o crescimento dos rios e

ribeirões na região das nascentes, dos braços formadores do Itajaí-Açu, de sorte a que as enchentes não tomassem de surpresa...

A cheia seguinte data de 1925. Nessa oportunidade não chegavam informações seguras dos rios d'Oeste e Hercílio por falta dos postes telefônicos que os jornais vinham reclamando desde a grande enchente anterior. Na cheia de setembro de 1926, as informações sobre o volume de chuvas e o nível dos rios, provenientes do alto vale, mostraram-se exageradas. De qualquer modo foi possível verificar, uma vez mais, quão necessário e oportuno seria um serviço de informações sobre enchentes, organizado e confiável. Segundo a BLUMENAUER ZEITUNG, sua implantação em conexão com a estação meteorológica seria viável e teria custo baixo.

Entre 1927 e 1929, a Divisão de Águas (órgão que antecede o DNAEE) instalou os primeiros 5 postos pluviométricos na bacia, e 24 postos fluviométricos no rio Itajaí-Açu e em muitos de seus afluentes. A Estrada de Ferro colaborava na coleta dos dados, que eram encaminhados à estação meteorológica do Ministério da Agricultura. Não foi possível averiguar exatamente em que período funcionou esta conexão, tampouco se a estação meteorológica processava os dados de chuva e nível no intuito de obter previsões. É provável que apenas recolhesse os dados para encaminhá-los à Divisão de Águas.

Na enchente de novembro de 1927 o serviço de informações funcionou satisfatoriamente, exceto a divulgação na cidade. Quem quisesse informações autênticas, tinha que se dirigir à agência do telégrafo, para tomar conhecimento dos telegramas chegados do Alto Vale. Após esta cheia, manifesta-se, pela primeira vez, a necessidade do que muito mais tarde veio a ser a Defesa Civil. A BLUMENAUER ZEITUNG sugere a implantação de um serviço de auxílio permanente, uma “defesa de águas”, que entrasse em ação sempre que houvesse ameaça de enchentes.

A proposta de Otto Rohkohl

A gravidade da enchente de 1927 ensejou ainda outras preocupações. O serviço de informações, naquela época, tanto quanto hoje, é considerado importante antes e durante a enchente. Depois, o que se deseja, é discutir soluções para que as enchentes não se repitam. Um editorial da BLUMENAUER ZEITUNG diz aproximadamente o seguinte:

Para Blumenau a defesa contra as enchentes é hoje uma necessidade urgente, cuja discussão não pode mais ser excluída da ordem do dia. Porém a população deve estar consciente que uma participação na arrecadação de recursos não representa ônus, e sim, se assemelha a um prêmio de seguro, que em relação ao valor dos bens segurados, é ridiculamente pequeno. O esforço é do interesse de todos.

Mesmo assim, o assunto saiu da ordem do dia. Retornou dois anos mais tarde, trazido por Otto Rohkohl, num dos mais sensatos artigos já publicados sobre o problema das enchentes. Intitula-se *Nosso problema de enchentes*, e segue transcrito em parte:

O mau tempo que reina há algumas semanas novamente dá motivos a sérias preocupações. Enquanto o problema das enchentes não estiver definitivamente resolvido, a existência e o desenvolvimento de Blumenau não podem ser considerados assegurados. Uma nova enchente como as de 1880 ou 1911 destruiriam bens em valores muito mais elevados do que os daquela época. A cada ano que passa há mais bens sujeitos a uma enchente realmente grave.

Para a comemoração do centenário da imigração alemã no Brasil (os festejos do centenário foram realizados em 17 de novembro de 1929) não poderíamos erguer melhor monumento, do que por esforço próprio dar o primeiro passo para o afastamento da grande e sempre crescente ameaça para toda Blumenau. É inútil esperar por uma solução por parte dos governos estadual ou federal. Tal como em tantos outros casos, é necessário começarmos pela auto-ajuda.

Muitas sugestões para a solução do problema já foram feitas. Porém todas elas apresentam dois defeitos. O primeiro, é que só consistem de soluções parciais, capazes de promover melhorias relativamente pequenas, e exclusivas para a área urbana. O segundo defeito, é que nunca foram incluídas sugestões práticas para a solução financeira.

.....

É supérfluo adentrar aqui nos detalhes técnicos. Ademais, eles serão específicos de caso a caso. Num primeiro momento, a solução financeira do problema pode aparecer quase intransponível. Mas não o é. O princípio geral, contudo, deve ser, que nenhuma exploração comercial seja associada com a execução das obras, tendo-se em vista exclusivamente o bem da coletividade. E aqueles que tiverem a vantagem de superar uma preocupação grande que constantemente retorna, evidentemente terão que fazer algum sacrifício.

A título de sugestão, a execução financeira é possível do seguinte modo. Cria-se uma sociedade anônima 'S.A. Contra Enchente' com um capital de cerca de 100 contos. Devem ser acionistas dessa sociedade: a Empresa Força e Luz S.A., a Caixa Agrícola de Blumenau, a Câmara Municipal, a Associação Comercial, e tanto empresas como indivíduos que sempre demonstraram interesse pelas questões da coletividade. Esta sociedade deve ser capacitada para promover desapropriações a curto prazo, ser totalmente isenta de impostos e encargos, adquirir o direito de assumir empréstimos, não distribuir dividendos, e constituir tão somente um fundo de reserva³. A título de exemplo, as receitas correntes da sociedade, necessárias para a execução dos trabalhos, podem ser geradas da seguinte maneira: através de contrato retroativo, a Câmara Municipal autoriza a Empresa Força e Luz a arrecadar uma sobretaxa de 10% em todos os talões de força e luz, que será integralmente remetida a "S.A. Contra Enchente". Além disso, serão requeridas dotações anuais a fundo perdido às assembleias gerais da Empresa Força e Luz, da Caixa Agrícola e de outras sociedades, bem como da Associação Comercial. A Câmara Municipal deverá liberar no mínimo 25 contos anualmente para esta finalidade, que podem ser arrecadados mediante empréstimos, e obter contribuições de mesma monta dos governos estadual e federal.

.....

A direção da sociedade deve ser exercida como tarefa secundária, com poucos custos, e independentemente de todas as influências políticas e pessoais. Nesta base é possível, em tempo relativamente curto, reduzir significativamente a ameaça de enchente, e eliminá-la completamente para o futuro. A implantação está dentro do limite do realizável. Os bens existentes serão fortalecidos e assegurados. A continuação do desenvolvimento será facilitada e estimulada. Terrenos que agora tem pouco valor, serão valorizados. Prejuízos, que agora surgem em decorrência de toda enchente de médio porte, serão poupados no futuro. Sendo assim, ofereço estas sugestões para uma discussão pública, e peço que todas as objeções possíveis sejam levantadas. Ao mesmo tempo, peço aos

³ As características da virtual S.A. Contra Enchente, proposta há 68 anos, se assemelham aos modelos atualmente empregados, com êxito, no gerenciamento de bacias hidrográficas.

moradores dos altos vales, que divulguem suas observações sobre épocas de cheias e sobre locais, que pelas condições que apresentam, parecerem adequados para a construção de barragens. Desta forma serão adiantados alguns trabalhos preparatórios.

As reações à provocação de Otto Rohkohl foram as mais diversas, gerando uma discussão acalorada através da imprensa. O Ministro da Viação, Victor Konder, externou suas preocupações prometendo fazer tudo que estivesse a seu alcance para contribuir com a causa. Outro cidadão criticou a proposta, fazendo estimativas de custos e propondo um rateio entre as várias instâncias governamentais, pois, acima de tudo, seria necessário evitar qualquer ônus para a população. A contra-argumentação foi feita pelo editor do jornal BLUMENAUER ZEITUNG. Alegou que, além do orçamento escasso dos governos estadual e federal, em que o serviço da dívida figurava como principal despesa, não era de se esperar que os governantes se comprometessem com auxílios financeiros, cuja duração se estendesse por cerca de uma geração. Acrescente-se a isto a experiência de que, por razões políticas, a manutenção de tais compromissos mais tarde é freqüentemente negada. Não era recomendável, porém, criar a “S.A. Contra Enchentes” sem dispor de uma base financeira sólida. De nada valeria que o atual presidente ou governador autorizasse a ajuda no último ano de seu mandato, se o seu sucessor vislumbrasse tarefas mais importantes do que a regularização do Itajaí.

As críticas feitas à proposta de retenção de cheias em áreas de nascente e nos altos vales eram de que (1) a canalização do rio próximo à cidade seria quase tão importante quanto estas; e (2) grandes extensões de terra fértil seriam perdidas com estas intervenções. ROHKOHL revidou, explicando que não haveria inundação permanente, e que se tratava da adaptação de técnicas de proteção já muito difundidas na Europa: estrangular a água nas regiões de nascente durante períodos críticos, e aliviar o escoamento nas regiões baixas. Deste modo obter-se-ia um achatamento da onda de cheia. Insistiu em que grandes serviços na luta pretendida contra a ameaça geral poderiam ser prestados por aquelas pessoas que, para tal, divulgassem locais apropriados nas regiões das nascentes, em áreas ainda pouco ocupadas. E, finalmente, voltou a frisar a necessidade de criar uma organização para viabilizar os trabalhos preparatórios e resolver a questão financeira. Planejou dar este passo na oportunidade da visita do Ministro da Viação, prevista para final de dezembro.

O ministro não veio. Ao invés, noticiou a vinda do Engenheiro Adolf Odebrecht para estudar o problema das enchentes. Após a realização dos levantamentos necessários, o projeto seria encaminhado a uma comissão especial para a elaboração do plano definitivo. Esta notícia começou a esfriar a discussão provocada por Rohkohl, que se encerrou definitivamente depois de uma contribuição oriunda de Taió. Um morador daquela região sugeriu que se iniciasse o estrangulamento pelo rio Itajaí d'Oeste, onde estavam localizadas as maiores várzeas. Os proprietários de terra a serem considerados seriam *os senhores Luiz Bertoli, a Cia. Salinger, Feddersen, Marcos Konder, Bruno Heidrich e o Dr. Victor Konder*, e mais alguns colonos apenas. *A maior parte da área é de faxinal...* Os proprietários das terras indicadas para retenção de cheias eram, portanto, membros da elite do Vale do Itajaí, inclusive o próprio Ministro da Viação. Após esta revelação, Rohkohl desistiu da sua proposta. Na sua última manifestação sobre o assunto, comentou as sugestões do professor Maurício Joppert, especialista em engenharia fluvial na França, encarregado de realizar um estudo para o Ministério da Viação. Entre as duas alternativas apontadas, retenção da água em reservatórios ou desvio de parte do volume, optou-se pela segunda. O relatório de Odebrecht apresentou as mesmas conclusões.

As propostas de Odebrecht

O relatório do Engenheiro Odebrecht afirma que:

1- Não é apropriado construir barragens de controle de cheias (a) porque elas inviabilizariam a atividade agrícola em grandes extensões de terra; (b) porque a desapropriação teria um custo altíssimo; (c) porque, se houvesse duas enchentes consecutivas, as barragens se mostrariam ineficientes, e finalmente, (d) por causa do grande impacto que teria o não descartável rompimento de uma barragem sobre todas as áreas a jusante.

2- A única solução correta é acelerar o escoamento da água, o que pode ser alcançado através de 4 cortes de meandros, que encurtariam em 25% o curso do rio de Blumenau à foz. Foram descritas as localizações dos cortes, as técnicas de construção a serem empregadas, uma estimativa dos custos e os resultados esperados em termos de redução de picos de cheias.

O autor ressalta, outrossim, que, enquanto não se adotassem medidas de controle de cheias, a construção de casas nas áreas mais baixas deveria ser proibida por lei, ou então, que, pelo menos, as construções fossem tão altas que não sofressem prejuízos com cheias como a de 1911.

Não obstante se saiba, hoje, que as propostas de Odebrecht estavam baseadas em estimativas incorretas quanto ao volume de água a ser escoado, este fato não invalida a idéia geral do plano proposto, nas condições vigentes em 1930. Entretanto, o estudo não teve continuidade a nível do Ministério da Viação, nem a municipalidade acatou suas recomendações relativas à não-ocupação das áreas de risco. Apesar de informada - o Eng^o Odebrecht era blumenauense e os resultados do seu trabalho foram publicados nos jornais locais - Blumenau preferiu investir nas áreas inundáveis. No final de 1927, o censo apontava 6.260 habitantes na cidade...

O plano de Odebrecht teve, enfim, exatamente os defeitos apontados anteriormente por Otto Rohkohl: visar à proteção exclusiva da cidade de Blumenau e não se ater à questão do financiamento. O aspecto da descontinuidade de ação por parte dos governantes, levantada no âmbito da discussão sobre a "S.A. Contra Enchentes", também fora evidenciada.

A previsão de cheias da CELESC

Com a entrada em funcionamento da Usina Salto em 1915, teve início a produção de energia elétrica a partir do rio Itajaí-Açu. As primeiras duas unidades tinham capacidade de 4000 CV. Em 1925 foi instalada a terceira unidade, passando sua capacidade a 6000 CV, e em 1939, com a quarta unidade, chegou a 9000 CV. À medida que a demanda de energia elétrica aumentava, a operação da usina exigia mais planejamento. Por se tratar de uma usina a fio d'água, explorando o salto natural de 10 metros, a quantidade de energia efetivamente produzida era influenciada pelas cheias, pois estas reduzem o desnível existente. O planejamento da produção de energia elétrica tornou-se, pois, uma necessidade.

Em 1930 as linhas de transmissão elétrica foram estendidas de Timbó a Rio do Sul, passando por Rodeio, Ascurra, Guaricanas, Hamônia, Salto Pilão, Lontras e Matador. Às localidades situadas no trecho principal somavam-se outras, abastecidas por ramais de linhas de transmissão. Em todas elas eram montadas agências da Empresa Força e Luz, com a finalidade

de fazer a manutenção das linhas de alta tensão. As linhas de transmissão elétrica incluíam a linha de alta tensão e uma linha de telefone, que integrava um circuito interno, acionado a manivela, usado tão somente para localizar quedas na transmissão de energia elétrica. A partir de 1930 a empresa dispunha, portanto, de funcionários em diversas localidades do Vale do Itajaí, e de um sistema de comunicação eficiente e seguro para ser utilizado a qualquer momento. Foi então que a Empresa Força e Luz instalou postos pluviométricos e fluviométricos em todas as suas agências. Os dados mais remotos deste serviço de monitoração plúvio-fluviométrico datam da enchente de 1935. Os registros diários passaram a ser feitos em 1940.

Em 1962, com o advento do sistema interligado de distribuição de energia elétrica, o planejamento da produção da Usina Salto perdeu em importância. Em 1967, o sistema aterrado substituiu o sistema interligado, e, em consequência, a linha telefônica foi danificada. A coleta de dados passou então a ser feita por telefonia de radiofrequência e linha comercial da TELESC, o que perdurou até 1985, quando a CELESC interrompeu definitivamente o monitoramento hidrometeorológico do rio Itajaí-Açu.

Por um feliz acaso, o monitoramento realizado pela Empresa Força e Luz teve grande relevância para Blumenau e municípios vizinhos. Motivados pelo fenômeno das enchentes e tendo acesso aos dados, Jago Lungershausen e Fritz Meiler tornaram-se estudiosos e especialistas da previsão de cheias. Independentes um do outro, desenvolveram modelos empíricos de previsão de cheias para Blumenau. Mas a divulgação da previsão de enchentes não foi uma consequência imediata da sua realização. O engenheiro-chefe da usina se opunha à divulgação das previsões de enchentes realizadas por Meiler, presumivelmente por causa da responsabilidade que pudesse recair sobre a empresa, caso a previsão não se confirmasse. Foram as emissoras de rádio que estabeleceram contato direto com o previsor, e passaram a informar a cidade sobre a iminência de cheias. Na década de 60, a previsão e sua divulgação tornaram-se rotineiras, e é provável que este fato tenha causado o adiamento da desativação dos postos de medição da CELESC até 1985.

O *sistema de previsão de cheias* da CELESC, que funcionou praticamente de 1940 a 1983, era, por conseguinte, não-institucionalizado. Depois que o serviço se estabeleceu, a empresa permitiu que funcionasse, e manteve a estrutura da coleta de dados até a aposentadoria do seu protagonista, que coincidiu com a instalação do sistema de alerta pelo DNAEE em 1984. O monitoramento hidro-meteorológico da Bacia do Itajaí ocorria, como se vê, atrelado a uma atividade econômica - a produção e distribuição de energia elétrica. Seu objetivo era garantir a eficiência do abastecimento de energia, enquanto que a previsão de cheias para Blumenau era simplesmente um subproduto da informação disponível. __

O transporte urbano

Durante décadas a administração municipal exerceu uma atividade interessante, que demonstra o quanto enchentes pequenas eram bem manejadas: em caso de enchentes havia um serviço público gratuito de transporte por canoas e bateiras nos eixos viários inundados. Isso reduzia as perdas de trabalho durante pequenas enchentes. Entretanto, devido ao crescimento da cidade, e principalmente, ao adensamento urbano em áreas inundáveis, os prejuízos materiais das enchentes tornavam-se cada vez maiores, tanto que o transporte pela água perdeu em importância.

As enchentes de 1957

A etapa seguinte na luta por medidas de controle de cheias iniciou em 1957, alcançando relativo sucesso. Nesse ano ocorreram quatro enchentes, uma das quais, beirando a marca dos 13 metros (em Blumenau), *foi uma verdadeira calamidade pública... Dois terços das residências, estabelecimentos fabris e comerciais e depósitos foram atingidos pela inundação.*

A defesa civil, improvisada, teve uma atuação importante no socorro aos flagelados. Colaboraram o pessoal da prefeitura, o destacamento de polícia local, vários cidadãos e o 23 Regimento de Infantaria. O serviço de pluviometria da Empresa Força e Luz teve sua atuação reconhecida, bem como a Rádio Clube de Blumenau, que tomou a si a tarefa de informar o público sobre o nível e a previsão do nível do rio. Depois do abaixamento do nível do rio surgiu outro problema: os desbarrancamentos das margens do rio Itajaí-Açu, fazendo com que porções de terra deslissassem para o leito do rio, levando casas e prédios.

Os prejuízos causados pelas enchentes foram detalhadamente levantados. Segundo o relatório do prefeito, as enchentes de 1957 *e suas conseqüências desastrosas para a vida social e econômica da região do Vale do Itajaí, tiveram reflexos imediatos sobre a mobilização de todas as forças ponderáveis, não só da parte dos poderes públicos, mas também de instituições de classe interessadas.*

Os radialistas criaram a AIRVI - Associação de Imprensa e Rádio do Vale do Itajaí, com a finalidade de pressionar o poder público a tomar atitudes em relação às enchentes. Para discutir os problemas decorrentes das cheias e solicitar providências de ordem administrativa e técnica para a defesa contra as enchentes, a AIRVI convocou uma reunião dos prefeitos dos municípios do Vale. Bem sucedida, a reunião resultou em (a) envio de um memorial ao Presidente da República, com um relato completo dos problemas e com sugestões para a sua solução; e (b) organização de uma Comissão Central - Comitê Executivo da Comissão de Defesa do Vale do Itajaí - a fim de centralizar as ações em torno do objetivo comum, a luta contra as enchentes.

Enfim, os apelos foram ouvidos. Segundo José Ferreira da Silva a catástrofe teve *a virtude de ter conscientizado as autoridades federais da necessidade urgente, de estudos de providências que viessem a amenizar ... as constantes inundações de uma das mais ricas e prósperas regiões do país.* Foi deste movimento que surgiram as barragens de contenção de cheias. Os fatos marcantes deste projeto são descritos em documento a parte.

O Projeto Nova Blumenau

Às inundações catastróficas no ano de 1983, que causaram danos materiais na ordem de US\$ 1,1 bilhão, seguiram-se novas iniciativas no sentido de “resolver” o problema. Em agosto de 1983, uma Assembléia de Cidadãos de Blumenau criou o Projeto Nova Blumenau, que foi em seguida ratificado pelo Executivo Municipal. O projeto era entendido como *um esforço conjunto da comunidade no sentido de superar, no menor tempo possível, as conseqüências deixadas pelas últimas enchentes, e, ainda minimizar danos e poupar vidas nas enchentes que viessem a acontecer.*

Empunhando o lema: **ninguém melhor do que o blumenauense terá tanto interesse e necessidade de recuperar a cidade**, o projeto tinha objetivos bastante amplos, visando tanto à

reconstrução como à prevenção de futuras enchentes. Especificamente, o projeto pretendia: 1) constituir grupos de ação comunitária, suprapartidários, para a recuperação de Blumenau após as enchentes de 1983; 2) promover estudos e organizar a população blumenauense, capacitando-a a enfrentar enchentes com o número mínimo de riscos e prejuízos. Para atingir estes objetivos, foram criadas doze comissões comunitárias.

A mobilização que impulsionou o Projeto Nova Blumenau durou cerca de um ano. O fim do projeto foi explicado por seus coordenadores pela falta de apoio da prefeitura para viabilizar as propostas elaboradas pelas comissões. Presume-se que a falta de apoio se deveu ao uso político do projeto, ao qual o supra-partidarismo foi cedendo lugar. Há, porém, de se considerar que a estrutura organizacional que dava suporte ao projeto não tinha poder de decisão. Por não ter orçamento próprio, ficou à mercê da prefeitura, que funcionava, enquanto convinha, como órgão executor. Apesar da curta duração, o Projeto Nova Blumenau teve conseqüências importantes, como por exemplo, a criação da ACIMPEVI - Associação Comercial e Industrial das Médias e Pequenas Empresas do Vale do Itajaí.

As ações do Governo do Estado pós 83

Depois das enchentes de julho de 1983, o governo estadual criou a Secretaria Extraordinária da Reconstrução, como órgão executivo do Conselho Extraordinário da Reconstrução. As atividades executadas por estes órgãos foram circunstanciadas em relatórios amplamente distribuídos. Em setembro de 1984, após, portanto, a enchente de 1984, a Secretaria promoveu, em várias regiões do estado, os Seminários de Avaliação e Projeção da Reconstrução, visando a prestar contas do que tinha sido realizado. O vale do Itajaí foi contemplado com três seminários: em Rio do Sul, em Blumenau e em Itajaí. Como o próprio nome diz, a Secretaria se ocupou basicamente com a Reconstrução. Sem desmerecer esta tarefa, a população do Vale do Itajaí exigia mais, questionando constantemente que ações seriam implementadas para amenizar futuras catástrofes. E foi assim que, durante o Seminário realizado em Blumenau, o então governador lançou a idéia de um consórcio para o vale do Itajaí, nos seguintes termos:

Entendo devemos buscar a elaboração de um Plano Global Integrado para a bacia do Itajaí, mediante o estabelecimento de consórcio envolvendo os governos da União, do estado e dos municípios, as classes produtoras e trabalhadoras, a sociedade civil e a comunidade científica, para, conjugando idéias e esforços, traçarmos metas capazes, definirmos prioridades legítimas e colhermos os frutos da descentralização do poder, possibilitada por nós mesmos, nosso espírito público, nossa experiência, nossa capacidade de trabalho.

Esta idéia cedeu lugar, posteriormente, a uma proposta mais ampla, e menos participativa: o **Plano Global e Integrado de Defesa contra as Enchentes**. Deste novo plano, o Conselho da Reconstrução aprovou a Resolução CER nº 30/85, que não foi implementada. A proposta previa a instalação de comitês de bacia, a começar pela bacia do Itajaí.

A FURB, pelo seu envolvimento com a questão das enchentes e estimulada pela idéia lançada pelo Governador, elaborou em 1984 o estatuto para uma “Associação para o Desenvolvimento do Vale do Itajaí - ASSOVALE”. Em 1985, após a Resolução CER nº 30/85, a FURB se propôs a apoiar o processo, apresentando uma proposta de estatuto para o comitê da bacia do Itajaí. Nenhuma das iniciativas logrou êxito: a nível do governo estadual, as resoluções

não eram transformadas em decisões políticas, e, a nível comunitário, prevaleceu o habitual *deixa como está para ver como fica*. A preocupação das "lideranças" era predominantemente a de conseguir recursos para as obras do DNOS, enquanto a administração das enchentes, da água em geral, e a busca de soluções alternativas ou complementares, não era alvo de discussão.

A defesa civil

Enquanto isso, alguns municípios desenvolveram sistemas eficientes de defesa civil, para proporcionar auxílios à população durante enchentes. A Coordenação Estadual de Defesa Civil - CEDEC estimulou este processo, de um lado através de cursos de defesa civil, e de outro, por meio de benefícios a que se fazia jus mediante a criação de uma comissão municipal de defesa civil. Neste sentido, a CEDEC recebeu apoio considerável do Deputado Moacir Bértoli, que fez aprovar, em 1984, a Lei nº 6.502, da qual são reproduzidos a seguir os artigos mais ousados:

Art. 2o - É vedada, ao Governo do Estado, a construção de prédio público em área sujeita a inundação. Em casos de ampliação, as obras ficam condicionadas ao erguimento de piso para proporcionar o salvamento de bens e documentos.

Art. 3o - Compete ao Governo do Estado, através da Coordenação Estadual de Defesa Civil, em convênio com as prefeituras Municipais e/ou outras entidades, tomar as seguintes providências:

... (providências que resultam em planos municipais de defesa civil)

Parágrafo único - As providências enumeradas neste artigo ficarão a cargo das Comissões Municipais de Defesa Civil.

Art. 4o - As escolas da rede pública estadual incluirão, em seus programas, exercícios visando à defesa civil em casos de calamidade.

Art. 5o - Na celebração de convênios e na concessão de auxílios, o Estado dará prioridade aos Municípios que tiverem instalado as suas Comissões Municipais de Defesa Civil, segundo os padrões da Defesa Civil do Estado e obedecido o disposto nesta Lei.

Os termos desta lei, se implementados, teriam certamente elevado Santa Catarina ao status de país de primeiro mundo, em termos de defesa civil. De fato, apenas em parte tais ações ocorreram. O município de Blumenau profissionalizou a defesa civil em 1988. Ela desenvolve suas atividades de acordo com o plano municipal de defesa civil, atualizado periodicamente. Verificou-se que um sistema de alerta confiável, acoplado a uma defesa civil organizada, mesmo não podendo eliminar o problema das enchentes, é capaz de assegurar vidas humanas e de reduzir prejuízos materiais.

A campanha da ACIB

Paralelamente às iniciativas pós-enchente mencionadas, formou-se um lobby para obter proteção contra enchentes, liderado pela Associação Industrial e Comercial de Blumenau (ACIB). Em 1984 a ACIB propôs uma campanha permanente com o verbete **Enchentes: a solução não cai do céu**. Todas as entidades do Vale do Itajaí foram convidadas a fazer o Vale do Itajaí *incessantemente* presente, em todo o Brasil. A *campanha nacional de conscientização para o problema das enchentes no Vale do Itajaí* foi lançada em outubro de 1984, oportunidade na qual jornalistas dos principais órgãos de comunicação do país estiveram no Vale do Itajaí para conhecer os problemas e as alternativas de solução. O resultado foram reportagens *evidenciando*

sempre a falta de apoio por parte do governo federal. A campanha visou, portanto, a fazer lobby para a liberação de recursos financeiros necessários nas obras de contenção de cheias em andamento, enfim, para a Barragem Norte. Neste sentido era fundamental que a mudança do governo federal em março de 1985 fosse positiva para Blumenau. Motivado pela campanha da ACIB ou não, o fato é que o vice-prefeito de Blumenau foi nomeado Diretor do DNOS.

A JICA e o PLADE

O DNOS não estava capacitado, por sua natureza, a elaborar um plano abrangente de controle de cheias, pois sua missão era a de executar obras. Nas enchentes de 1983 e 1984 o plano antigo mostrou-se insuficiente, e foi por isto que, fruto de um convênio de cooperação técnica internacional, firmado em abril de 1986, sob os cuidados do DNOS, a Japan International Cooperation Agency - JICA - assumiu a elaboração do *The Itajaí River Basin Flood Control Project*, nele incluindo os projetos que vinham sendo desenvolvidos pelo DNOS. A primeira visita dos japoneses a Santa Catarina se dera em outubro de 1984 e os relatórios do projeto foram concluídos em janeiro de 1988.

O hábito de aceitar decisões "de cima", o crédito dado aos avanços técnicos, o desconhecimento da dinâmica do rio Itajaí e seus afluentes, a omissão total de informações sobre os possíveis impactos ambientais das obras fluviais propostas pelo plano da JICA, provavelmente teriam levado este projeto a ser imediatamente aceito como solução possível ou desejada, se os recursos financeiros necessários tivessem sido colocados à disposição, e se o DNOS não tivesse sido extinto na mudança do governo federal em 1990.

Apesar, porém, da desativação do DNOS, o projeto da JICA não foi esquecido. O Governo do Estado assumiu o projeto em 1992, e elaborou uma proposta intitulada "Plano Global e Integrado de Defesa contra Enchentes - Ecossistema Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí-Açu", ou simplesmente PLADE, com a finalidade de obter recursos externos para as obras previstas pelo projeto. A partir de 1995, o PLADE foi renomeado para projeto JICA, sofrendo uma série de cortes. Contempla, desde então, apenas as obras nos trechos Blumenau-Gaspar e foz do Itajaí, e apenas para controlar cheias de 10 anos de período de retorno.

Pelo fato de se tratar do primeiro projeto de proteção de cheias encaminhado pelo executivo estadual, a iniciativa poderia ser considerada positiva. Entretanto, suscita uma série de questionamentos no que diz respeito a sua formulação técnica, institucional e financeira, aos mecanismos de condução previstos e aos possíveis impactos da sua implementação. O que sobressai no projeto JICA é seu enfoque em medidas estruturais, principalmente alargamento dos rios e melhoramento da calha. Independente das críticas, o Governo do Estado vem desenvolvendo todos os preparativos para sua implementação.

A ausência de visão integrada

Um fato importante pode ser observado nas políticas de proteção contra enchentes para a bacia do Itajaí. Apesar de ocorrerem enchentes de maior ou menor gravidade em todas as cidades ao longo dos rios - 25 municípios com pessoas flageladas na enchente de 1983 - é em Blumenau que elas assumem as maiores proporções, isto é, ocasionam os maiores prejuízos em valores absolutos. Como consequência, as medidas até hoje adotadas foram orientadas principalmente no sentido de "resolver" o problema de Blumenau. A bacia hidrográfica, com toda sua complexidade

e riqueza, vem sendo desconsiderada na concepção usual de controle de enchentes. Talvez este fato tenha contribuído para não ter surgido um trabalho conjunto efetivo entre as comunidades. Pelo contrário, o mal comum por vezes até gerou conflitos, como, por exemplo, a disputa entre as Associações Comerciais de Blumenau e Rio do Sul sobre quem seria o mais indicado a ficar encarregado da operação das barragens, logo após a extinção do DNOS.

Mesmo quando as “soluções” propostas focalizam a proteção de Blumenau, invariavelmente excluem a população e o governo da co-responsabilidade na maximização do problema, inculcando a culpa somente ao fenômeno natural. Por isto, as soluções se concentram na busca de medidas mitigatórias que, novamente, excluem a população da co-participação na minimização de sua vulnerabilidade, podendo, inclusive, aumentá-la. É o que explicita a relação entre a organização do espaço no município de Blumenau e a legislação urbanística frente à preocupação com enchentes.

Um estudo realizado entre habitantes de Ilhota, Blumenau e Rio do Sul demonstra que os indivíduos julgam que:

- (1) as enchentes vêm aumentando em magnitude e frequência de ocorrência devido às mudanças havidas no ambiente face à interferência humana;
- (2) as tomadas de decisão do poder público são embasadas em prognósticos que maximizam a eficácia das obras de engenharia, em detrimento das medidas ecológicas e de mecanismos de organização dos habitantes;
- (3) não se pode dar crédito às tomadas de decisão do poder público, principalmente em relação às estratégias de execução das obras de engenharia. As obras em si são consideradas importantes; o que evidencia, no mínimo, que é longo o caminho entre a conscientização e a mudança de comportamento coletivo.

É notável, portanto, que no período que se seguiu às grandes enchentes de 1983 e 1984, surgissem os primeiros indícios de que uma relação entre as enchentes e a extensão do uso do solo, incluindo-se o desmatamento, começava a ser percebida. Não houve, porém, um aprofundamento desta questão, e muito menos decisões políticas que permitissem concretizar ações, embora não faltassem alertas importantes, como o do memorável botânico Roberto Miguel Klein:

Atualmente encontram-se em toda a área, outrora florestal, apenas remanescentes da vegetação original, que não raro, devido ao porte, são confundidos com a vegetação secundária (capoeirões), sobretudo na região da Floresta Ombrófila Densa (floresta pluvial da costa atlântica) e que, indistintamente, são derrubados... Esta devastação sem precedentes, no norte e sul do estado, causou um profundo desequilíbrio nos ecossistemas com consequências imprevisíveis, sobretudo no vale do Itajaí, onde a busca energética através de lenha e carvão vegetal é mais intensa e arrasadora.

O “Projeto Itajaí”, elaborado de 1988 a 1991 sob a coordenação da FURB, com o objetivo de desenvolver programas de recuperação ambiental e acionar a gestão ambiental a nível da bacia hidrográfica, tinha como justificativa os problemas associados às relações entre diversos componentes ambientais.

Por diversas razões o Projeto Itajaí não teve prosseguimento. Ele era ao mesmo tempo projeto de pesquisa e tentativa de concretização do gerenciamento ambiental. Esta dupla personalidade foi mal-compreendida, vindo a gerar alicerces político-institucionais muito frágeis.

Apesar de ter sido oficializado através de um decreto estadual, as instituições participantes não incorporaram efetivamente o compromisso assumido. Em parte, esta atitude foi devida a outra falha do projeto: a falta de objetividade. A proposta tinha objetivos amplos demais para lograr a adesão de não-ecologistas. Todavia, como projeto de pesquisa ele cumpriu um papel importante de facilitador da aprendizagem interdisciplinar, e teria sido ainda mais frutífero se tivesse obtido apoio financeiro. A questão dos alicerces político-institucionais é mais complicada e ultrapassa o alcance de mecanismos jurídicos. Para que uma alternativa de solução seja viável, este aspecto, ignorado pelo Projeto Itajaí, deve ser apropriadamente contemplado.

Conclui-se, pois, que para alterar a concepção tradicional da proteção contra enchentes, baseada no binômio obras de engenharia e avanço técnico, nem advertências tais como as acima descritas, nem propostas de solução fundamentadas teoricamente como as do Projeto Itajaí, são suficientes. Talvez a comprovação científica dos fenômenos decorrentes da degradação seja necessária para desencadear uma proposta de solução que possa ser amplamente apoiada ou o futuro do vale do Itajaí estará seriamente ameaçado.

Síntese

Para encerrar esta retrospectiva, é oportuno sintetizar os principais aspectos levantados, com vistas à elaboração de propostas de solução para o caso do vale do Itajaí.

Em primeiro lugar, ficou evidente que a gestão oficial do controle das enchentes sempre foi inercial e aleatória, dependendo da disposição momentânea do governo em exercício. Além disso, a responsabilidade pelo controle de cheias ficou, durante décadas, a cargo de um departamento com uma visão reducionista da questão dos rios e das bacia hidrográficas.

Em segundo lugar, observa-se que o vale do Itajaí, como região ou como sociedade, até hoje não foi capaz de enfrentar o problema das enchentes, mesmo que importantes iniciativas neste sentido tivessem surgido em diversas épocas. Por razões institucionais, políticas, econômicas ou culturais, tais iniciativas iam sendo esvaziadas. Enquanto isto, o problema das enchentes foi se agravando, sem ter atingido, possivelmente, a gravidade necessária para motivar uma mudança de comportamento coletivo em relação ao uso do solo e dos recursos naturais.