

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:
 PARA UMA REENGENHARIA DA DEFESA CONTRA AS ENCHENTES**

Beate Frank
 Christian Guy Caubet

Os trabalhos apresentados e os debates realizados durante o Seminário de Avaliação do PLADE/SC, a 20 e 21 de maio de 1994, na FURB, levaram a um conjunto de observações, análises e conclusões. Essas conclusões não se apresentam como meras elocubrações ou conjecturas. Ao contrário, são frutos de muita dedicação, trabalho e esforços, norteados pelos critérios científicos que servem de referências inquestionáveis, nas diversas áreas de saber envolvidas. Os cientistas participantes estão plenamente conscientes de suas responsabilidades e as assumem publicamente. Ao assumi-las individualmente, também estão conscientes de contribuir de maneira decisiva para que o resultado final de suas análises não seja apenas uma justaposição de opiniões desencontradas, e sim uma somatória, qualitativamente distinta da simples agregação de trabalhos acadêmicos. Com efeito, as opiniões individuais foram debatidas em função de objetivos comuns e a partir de problemas comuns. As conclusões tiram a sua força da qualidade do trabalho científico e dos ajustes entre os diversos enfoques e ramos do conhecimento. A seguir, serão apresentadas de três maneiras complementares: 1) como identificação de problemas; 2) como enumeração de impactos do PLADE e 3) como apontamentos e soluções necessárias, para dar consistência ao PLADE e garantir-lhe o melhor desempenho possível.

1 - Identificação de problemas e obstáculos

- 1.1 O Governo do Estado de Santa Catarina não dispõe, em seus quadros, de pessoal qualificado em número suficiente para lidar com o controle de cheias. Mesmo assim, o PLADE elimina de antemão a questão das contratações. Sequer prevê treinamento de pessoal.
- 1.2 Apesar de criar a expectativa de uma defesa geral contra as enchentes, o PLADE:
- a) protege apenas algumas áreas e
 - b) desconsidera o risco residual de ocorrências de enchentes, mesmo nas áreas ditas "protegidas".
- 1.3 O PLADE desconsidera os avanços do conhecimento da engenharia fluvial combinada com a ecologia de várzeas. Ignora, portanto, as funções destas, para: controle de cheias, oxigenação da água, abastecimento das águas subterrâneas, reservatório de alimentos e abrigo para várias espécies animais.
- 1.4 O PLADE desconsidera que grande parte do problema das cheias se deve ao mau uso do solo rural e urbano, em toda a bacia hidrográfica.
- 1.5 Passados dez anos da publicação da Resolução nº 30/85, cujo conteúdo o PLADE pretende implementar, verifica-se que os objetivos que este preconiza estão com abrangência muito menor.
- 1.6 O organograma do PLADE, inteiramente elaborado no âmbito do poder executivo estadual, exclui a participação: técnica, política, administrativa ou comunitária. Nem mesmo as autoridades municipais dos lugares onde estão previstas obras de engenharia, conhecem as implicações do PLADE. Chegam a não saber de sua própria existência.
- 1.7 O PLADE, no seu cronograma de execução, não evidencia a contrapartida do Estado e tampouco esclarece se as fases parcialmente realizadas obtiveram recursos da contrapartida do Estado.

1.8 O PLADE não configura planejamento algum de ações, nem sequer promove coordenação de tarefas. O estudo dos fatos ocorridos para retificar os cursos d'água em Agrolândia, evidência: I) a total autonomia dos prefeitos; II) a falta de critério, nos órgãos técnicos do Estado/SC, para entrega de instrumentos (dragas) de considerável impacto hidrológico e ambiental; III) a vulnerabilidade do PLADE, cujos objetivos são ameaçados, antes mesmo de serem dados os primeiros passos.

1.9 A formulação do PLADE, bem como vários procedimentos administrativos desde já adotados, pecam por descumprimento da legislação em vigor, quer federal ou estadual. Além disso, está omissa em firmar diretrizes para o respeito a essa legislação, inclusive no âmbito dos municípios. A esse respeito, pode-se registrar ocorrências precisas:

- a) O desrespeito às exigências da Constituição Estadual Catarinense, tanto em relação à Composição do Conselho Estadual de Recursos Hídricos como no que diz respeito ao necessário pronunciamento da Assembléia Legislativa. (art. 184, inciso V, da Constituição Estadual).
- b) O desrespeito à legislação relativa à ocupação do solo nas margens de rios e em terrenos declivosos;
- c) A ausência de estudo prévio de impacto ambiental - EIA - e conseqüente Relatório de Impacto de Meio Ambiente - RIMA - . As alegações da FATMA - Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente - afirmando que os RIMA's serão feitos caso por caso, pelas empresas vencedoras de licitações de realização de obras, aumentam a preocupação: no caso do PLADE, onde o impacto global será considerável, RIMA's tópicos serão totalmente contraproducentes. Essa decisão da FATMA desrespeita a Resolução CONAMA nº 1, de 23/1/86 e os art. 2º, VII e 182, V da Constituição Estadual, além do art. 225, IV, da Constituição Federal.
- d) A afirmação (incluída no PLADE) segundo a qual 15% (quinze por cento) do valor global das consultorias serão destinados, à empresa japonesa que realizou gratuitamente e a pedido do Governo de SC os estudos de base sobre o rio Itajaí-Açu, afronta os princípios básicos do direito administrativo e do direito fiscal.
- e) O projeto da JICA foi redigido em inglês e não foi traduzido para o vernáculo, até 31/5/94, embora constitua a única referência para o projeto PLADE. Ocorre que a legislação brasileira exige que os documentos oficiais sejam redigidos em língua vernácula.
- f) O Estatuto do CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos - desrespeita o art. 14, I, da Constituição Estadual.
- g) O projeto de lei de Política Estadual de Recursos Hídricos está sendo examinado, dentre outros, pela Comissão Consultiva do CERH, cuja composição é desconhecida.
- h) A não-comunicação de documentos públicos, nas condições previstas pela Constituição Estadual (art.16, parágrafos 1º e 2º e art.18, parágrafo único).

1.10 O PLADE acentua seu caráter de precariedade, ao deixar de lado algumas das recomendações mais relevantes dos estudos da JICA, que já desconsideravam elementos de grande impacto para a luta contra as enchentes. Deve-se ressaltar que, nos estudos da JICA:

- a) a segmentação do rio Itajaí-Açu não foi estabelecida com base em dados geomorfológicos inteiramente corretos, que levassem em consideração a atividade erosiva do rio e de seus tributários;
- b) os fenômenos hidrológicos e hidroquímicos do estuário do rio Itajaí-Açu foram estudados de maneira incompleta, desconsiderando, dentre outros, os efeitos da maré meteorológica, que chega a concretizar-se em uma lâmina d'água de sessenta centímetros;
- c) os estudiosos e cientistas de instituições locais foram esquecidos, apesar de já terem acumulado conhecimentos da maior relevância para qualquer tipo de medida relacionada à defesa contra as enchentes; exemplos: o Projeto CRISE e o Instituto de Pesquisas Sociais (FURB); o Departamento de Oceanografia (UNIVALI); o Tribunal da Água (UFSC e FAVI); a APREMAVI (Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí).

- 1.11 O cálculo de viabilidade econômica não foi utilizado, no PLADE, no intuito de decidir sobre o mérito do projeto, à diferença do que a JICA fez, com esses mesmos cálculos.
- 1.12 O "Programa de recuperação ambiental da bacia do rio Itajaí-Açu", lançado pela FATMA em 1989 e incorporado ao PLADE em 1992, não alcançou nem poderá alcançar seu objetivo de recuperação porque: a) a FATMA não aplica a legislação ambiental, nem requer que os órgãos competentes o façam; b) os percentuais de recuperação são estimados (e não determinados por critérios), sem considerar a disseminação espacial das fontes poluidoras (instalações fabris) em toda a bacia.
- 1.13 O "Programa de restauração e reflorestamento de matas ciliares na bacia do Itajaí" é parcial e incoerente; em relação aos objetivos proclamados e às exigências legais em vigor; ele:
- a) nem sequer dimensiona as atividades necessárias à sua implementação, nas áreas do extensionismo rural e educacional;
 - b) repassa a produção de mudas a viveiristas (pessoas que se dedicam às atividades de viveiros), sem considerar que o custo de produção de mudas de espécies nativas é no mínimo dez vezes maior que o de essências florestais exóticas, usadas para reflorestamentos comerciais.
 - c) o incentivo previsto, de US\$ 150,00/ha, está longe de compensar os custos reais de reflorestamento, que variam de US\$ 500,00 a 800,00/ha, se realizado com espécies exóticas, e de US\$ 1.500,00 a 2.500,00/ha, se feito com espécies nativas, tomando-se um hectare como unidade de referência e segundo experiências já executadas no alto vale do Itajaí, pela APREMAVI.
 - d) a complexidade e a variedade topográficas requerem estudos e ações diferenciados para as matas ciliares e os outros tipos de reflorestamentos (nas encostas, na Mata Atlântica, nas áreas especiais de preservação).

1.14 Consideradas as conseqüências das medidas realmente preconizadas pelo PLADE, constata-se que este almeja realizar (e limita-se a) um grande programa plurianual de construção de obras de engenharia civil. A convicção de que ditas obras resolverão os problemas de enchentes, no vale do rio Itajaí-Açu, não resiste ao exame global do projeto nem justifica, por si só, o investimento pretendido. Deve-se lembrar a opinião de Carlos Tucci : *"A longo prazo, quando as obras previstas tiverem sido implementadas, haverá risco de enchentes maior que as previstas, e a população em geral não entender a ocorrência e, em conseqüência, responsabilizar as instituições envolvidas"*.

1.15 O PLADE pressupõe que as enchentes constituem um estrangulamento para o desenvolvimento da região. Entretanto, os dados sócio-econômicos evidenciam que elas nunca foram um problema intransponível. Outras variáveis são muito mais constrangedoras: o baixo grau de escolaridade da região, salários muito próximos ao mínimo oficial, o problema da habitação há alguns anos sem programas específicos de combate (e portanto, indutores da favelização), a infraestrutura viária, o transporte coletivo local e regional, o atendimento à saúde, para citar os mais contundentes.

2. Impactos

- 2.1 O PLADE resultará em aumento do risco de enchentes, nos trechos onde estão previstas as obras e a jusante destas.
- 2.2 Se executadas, as obras modificarão profundamente o regime do rio e sua hidrodinâmica, com conseqüências imprevisíveis, porém perigosas, nos fenômenos de erosão e assoreamento.
- 2.3 As cidades do médio e baixo vale, assentadas em rochas quaternárias de notável friabilidade, sofrerão novas ameaças: as de escorregamentos somar-se-ão à de cheias.

- 2.4 Pelo menos uma espécie floral será ameaçada de total extinção (caso da Raulinoa equinata).
- 2.5 A absoluta necessidade de relocação de instalações fabris, às margens dos rios Itajaí-Açu e Itajaí-Mirim, em Itajaí, representa vultoso impacto econômico, que não foi avaliado.
- 2.6 O canal extravasor (de Itajaí) terá diversas conseqüências, podendo:
- ocasionar erosão na praia de Gravatá (borda do molhe Norte) e acreção na praia de Navegantes (borda do molhe Sul);
 - alterar o padrão de sedimentação no estuário, afetando o porto de Itajaí;
 - produzir erosão em pontos localizados do estuário;
 - gerar impactos sócio-econômicos e ambientais consideráveis, principalmente no município de Navegantes.
- 2.7 O PLADE duplicará, no mínimo, a dívida per capita da população catarinense, sem que seu efeito possa ser, na sua forma atual, de garantir melhor defesa contra as enchentes.
- 2.8 Os problemas urbanos, econômicos e sociais (empregos temporários de médio e longo prazo, para mão de obra desqualificada) serão consideráveis nos trechos Rio do Sul/Lontras, Blumenau/Gaspar e Itajaí. As conotações negativas desses problemas, embora assinaladas pela JICA, não são objeto de nenhuma medida no PLADE. Em particular, o PLADE ignora que:
- A situação sócio-econômica do Vale faz com que investimentos vultosos e importantes dificilmente serão absorvidos em forma de bons salários ou de investimentos por parte de pequenas empresas subcontratadas.
 - A criação de empregos, sem a contrapartida de bons salários, transporte eficaz, escolas, postos de saúde e determinadas facilidades para habilitação profissional, multiplica os problemas já existentes.
 - Os investimentos estrangeiros, historicamente, resultam em rentabilização do capital exógeno, em detrimento daquele pouco existente no local e, ainda, na maioria das vezes, aumentam o volume dos problemas sociais, quer pela excessiva concentração do investimento sob a administração de poucas e grandes empresas, quer pela péssima distribuição de salários e grossos incentivos fiscais.

3. Apontamentos e soluções

- 3.1 Necessidade de realizar um Estudo de Impacto Ambiental - EIA - e um Relatório de Impacto Ambiental - RIMA -, com amplas consultas às áreas técnicas, políticas e sócio-comunitárias, antes de dar continuidade às tramitações do PLADE, no Brasil e no exterior (Japão).
- 3.2 Necessidade de cumprimento da legislação em vigor.
- 3.3 Inclusão de programas de formação e qualificação de recursos humanos para o controle de cheias.
- 3.4 Redimensionamento do "programa de restauração e reflorestamento de matas ciliares".
- 3.5 Redimensionamento do "programa de recuperação ambiental" da FATMA, em função dos parâmetros de:
- lugar real de ocorrência da poluição, na base do cálculo de eventuais percentuais;
 - unidades territoriais de referência: as sub-bacias hidrográficas.
- 3.6 Realização de estudos minuciosos sobre a dinâmica do estuário, integrando análises sedimentológicas, através de simulações com modelos numéricos e físicos, tendo em

vista os consideráveis impactos do canal extravasor.

3.7 Para cada obra prevista no PLADE, exigir o estudo de obras de caráter complementar, visando a gestão das condições do dinamismo erosão/sedimentação (conforme processos de "renaturação"; aproveitamento dos ensinamentos da ecologia de várzeas).

3.8 Estudo, definição e inclusão do impacto financeiro das medidas, supra definidas, na redação do PLADE, **antes do encaminhamento** deste às **autoridades federais e estrangeiras**. De nada adiantaria definir medidas necessárias, se seu custo não fosse incluído no respectivo orçamento, como garantia de sua implementação real e do êxito do conjunto do projeto.

3.9 Criação de controles internos ao PLADE, que garantam eficiência, eficácia e economicidade. Deste modo o Estado criaria uma alternativa de garantia dos seus atos administrativos.

3.10 Inclusão de um programa pioneiro de auditoria ambiental.

3.11 Realização de um zoneamento ecológico-econômico, que inclua os seguintes elementos: integração dos dados e dos pesquisadores; identificação das causas das enchentes e enxurradas em toda a bacia, inclusive nos municípios ribeirinhos dos afluentes dos rios principais; alternativas de ocupação e uso dos solos; recuperação dos recursos florestais; proteção criteriosa das áreas mais vulneráveis (margens de rios, encostas e barrancos); definição do uso e da ocupação dos solos rurais e urbanos; saneamento básico das áreas urbanas.

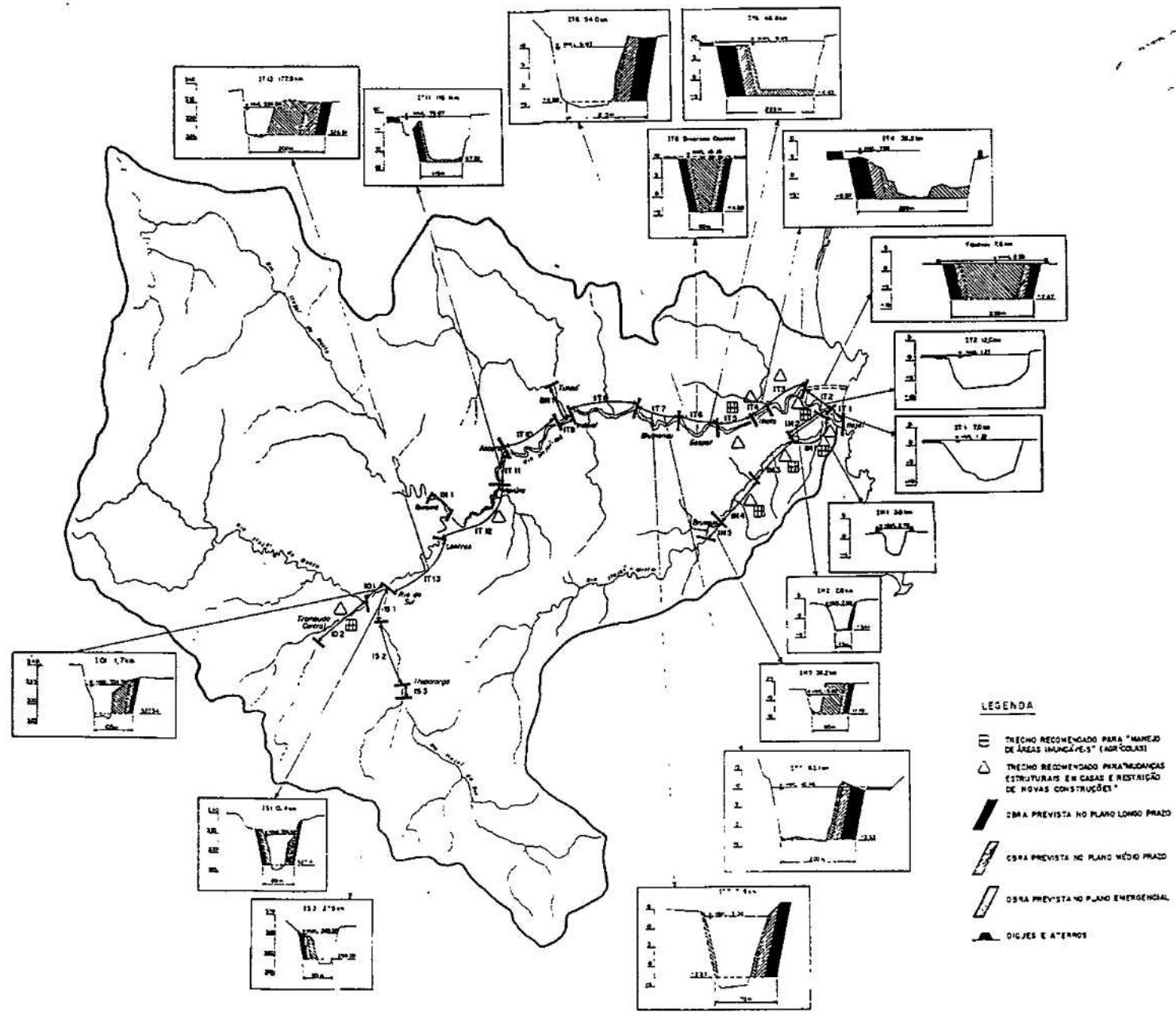
Com base no zoneamento ecológico-econômico pode ser estabelecido um plano de conjunto, onde o Governo do Estado, as Prefeituras, as Universidades e os segmentos organizados da sociedade poderão intervir de maneira concreta. Este plano, sim, poderá corrigir o quadro estrutural deficitário existente no Vale do Itajaí.

As conclusões do Seminário de Avaliação do PLADE foram assinadas por:

- Adelino dos Santos Neto - Geólogo, mestrando em Geografia
- Ademir Motta da Silva - Biólogo, mestrando em Geografia
- Armando de Mello Lisboa - Economista, M.Sc. em Sociologia Política
- Beate Frank - M.Sc. em Física, doutoranda em Engenharia de Produção
- Carlos Eduardo Zimmermann - Biólogo
- Christian Guy Caubet - Doutor em Direito, Coordenador / UFSC do Seminário
- Giovanni de Alencastro - Engenheiro Florestal
- Hoyêdo Nunes Lins - Economista, M.Sc. em Planejamento Regional, Doutor em Geografia Econômica
- Ivani Cristina Butzke - Cientista Social, mestranda em Geografia
- Joel Souto Maior Filho - Geólogo, M.Sc. em Hidrogeologia, M.Sc. em Administração de Recursos Hídricos, Doutor em Administração
- Juarês José Aumond - Geólogo, M.Sc. em Geografia
- Luiz Fernando Scheibe - Doutor em Geologia
- Miriam Prochnow - Pedagoga, Esp. em Educação Ambiental (APREMAVI)
- Noêmia Bohn - M.Sc. Direito
- Renata Sílvia Rocha - Contadora, Esp. em Auditoria Pública
- Rose Maria Adami - Geógrafa, mestranda em Geografia
- Silene Rebelo - Engenheira Agrônoma, mestranda em Geografia
- Vilmar Vidor da Silva - Arquiteto, Doutor em Planejamento Urbano
- Wigold Schäffer - Ecologista, Plantador de árvores (APREMAVI)

BACIA DO RIO ITAJAÍ

PLANO DIRETOR DA JICA





Florianópolis, em 23 de Setembro de 1994

CEDI - P I B.
DATA 13/12/94
COO 26 D 00001

Em 20/09, três ONG's ecologistas catarinenses encaminharam representação à Procuradoria da República e à Promotoria de justiça de Santa Catarina, para pedir que sejam suspensos os trâmites administrativos de aprovação de um projeto faraônico do governo do Estado/SC, em razão de múltiplas violações às Constituições Federal e Estadual, nele contidas.

O projeto do governo de SC objetiva conseguir um empréstimo do governo japonês, num montante de US\$ 294.136.800,00, para lutar contra as enchentes no vale do Itajaí-Açú. Essa quantia representa mais que os US\$ 250 milhões que os sete países mais ricos do mundo, o G7, prometeram ao Brasil, durante a Rio-92, para o Programa Piloto para a proteção das florestas tropicais. Seria o terceiro maior programa de recuperação/proteção de área degradada no Brasil, em termos financeiros, depois dos da baía de Guanabara (RJ) e do Tietê (SP). Seu título: Plano Global e Integrado de Defesa contra Enchentes/Ecossistema Bacia Hidrográfica do rio Itajaí-Açú - PLADE.

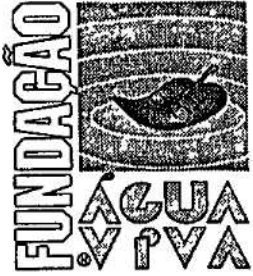
Poucas pessoas conhecem o PLADE, que foi elaborado em segredo de estudo e de Estado, por funcionários cujos nomes e competências técnicas não foram revelados. O PLADE teria o efeito de duplicar a dívida externa do Estado/SC, porém não foi debatido ou aprovado pela sociedade ou seus representantes. Quer seja a Assembléia Legislativa do Estado, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH -, o Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONSEMA -, as associações dos 44 municípios implicados, o CREA, os Prefeitos, etc...: ninguém foi consultado, ninguém opinou, poucos sabem da existência do PLADE e menos ainda sabem de seu conteúdo. Entretanto, o projeto já passou por alguns órgãos federais (não se sabe quais, pois o governo do Estado não dá informações a respeito) e foi entregue ao governo japonês, no Japão (e não ao embaixador em Brasília) por um representante do governo catarinense. O processo todo iniciou-se há alguns anos.

Através de um acordo de cooperação técnica, firmado em 1986 entre o DNOS (Departamento Nacional de Obras de Saneamento, extinto durante o governo Collor) e a JICA (Japan International Cooperation Agency), esta última se comprometeu a elaborar um plano diretor ("master plan") de controle de cheias para o Vale do Itajaí. A iniciativa ocorria em consequência das enchentes de 1983 e 1984, que demonstraram que as premissas adotadas pelo DNOS, para avaliar o efeito das três barragens de contenção de cheias, estavam erradas. Previa-se que, com as obras prontas, Blumenau não sofreria cheias superiores a 9,90m. Os primeiros relatórios da JICA foram entregues em 1988, compreendendo o plano diretor e o estudo de viabilidade do melhoramento fluvial no trecho Blumenau-Gaspar. Data de 1990 outro relatório, sobre o estudo de viabilidade das obras no baixo curso do rio Itajaí, sobressaindo-se entre elas o canal dito extravasor.

Existe, pois, um trabalho executado pela JICA, com recomendações para mitigar as consequências das enchentes. Essas recomendações dizem respeito a dois tipos de iniciativas possíveis: as medidas estruturais e as não-estruturais. As primeiras são obras de engenharia, principalmente de engenharia civil: diques,

cont...

Suaal Paper 1007 P. white



(2)

canais, barragens. Objetivam conter, desviar ou escoar as águas. As medidas não-estruturais almejam mudar o contexto sócio-cultural: de vem induzir mudanças de atitudes e comportamentos, para, notadamente, agir sobre as causas essenciais das enchentes, como as práticas agrícolas e florestais inadequadas, ou sobre comportamentos aberrantes, como o fato de construir moradias no leito de enchente dos rios. As medidas não-estruturais são necessárias para alterar as nossas relações com o nosso ambiente, são educacionais, surtem efeito a longo prazo, exigem responsabilidade política e abnegação, implicam em decisões às vezes impopulares.

Essas são provavelmente as razões pelas quais o PLADE elaborado pelo governo/SC desconsidera a quase-totalidade das medidas não-estruturais propostas pela JICA. Quando as contempla (ex.: reflorestamento), é de maneira tão insuficiente que isso garante sua ineficiência. Ao contrário, o PLADE coloca toda a ênfase nas obras de engenharia: durante sete anos, o vale do Itajaí tornar-se-ia um imenso canteiro de obras, ocupado por trinta mil operários de construção civil. Essa mão-de-obra, pouco qualificada, dificilmente garantirá o "progresso" ou o "desenvolvimento econômico" da região do Vale, inclusive porque o PLADE não prevê nenhuma política de instalação da infraestruturas que possam atender tantas pessoas, nas áreas de habitação, transporte coletivos, atendimento sanitário e hospitalar, educação de 1º e 2º graus, etc.

Uma vez que as questões ambientais e sociais ocupam um espaço reduzido, no PLADE, deve-se evocar o assunto que constitui a sua razão de ser, para as poucas pessoas que tomaram sigilosamente a iniciativa de promover o projeto. Trata-se do volume de investimentos: quase trezentos milhões de dolares. Como o PLADE sub-estima os custos e investimentos da área ambiental e ignora totalmente os custos sociais, como joga para o futuro o estudo prévio de impacto ambiental e o Relatório prévio de Impacto Ambiental, como não foi objeto de divulgação e muito menos de debate, apesar de envolver quase um milhão de pessoas, resta concluir que o que interessa às autoridades promotoras, é o volume de dinheiro em si, no intuito de realizar obras de engenharia, com lucros econômicos, social e ambiental duvidosos, porém, com dividendos políticos de extraordinário vulto.

Essas são as razões pelas quais a FEEC, a FAVi e a APREMAVi encaminharam denúncia e representação à Procuradoria da República e à Promotoria de Justiça:

Caubet
Prof. Christian G. Caubet
Coordenador Geral
FEEC - Federação de Entidades
Ecologistas Catarinenses

Contatos com:

FAVi - Fundação Água Viva

Prof. Joel (0482) 33-0856 (res) ou (0482) 31-9574 (UFSC)

Profª. Beate (0482) 33-0612

Prof. Luiz Fernando Scheibe (0482) 31-9330 (UFSC-CFH) res: 33 12 28

APREMAVi

Sra. Miriam (0478) 34-4119 (res) e 22 03 26 (comercial)

FEEC - Federação de Entidades Ecologistas Catarinenses

Prof. Christian (0482) 33-3457 (res-Manhã)

Seyraf - Papel 100% Reciclado