

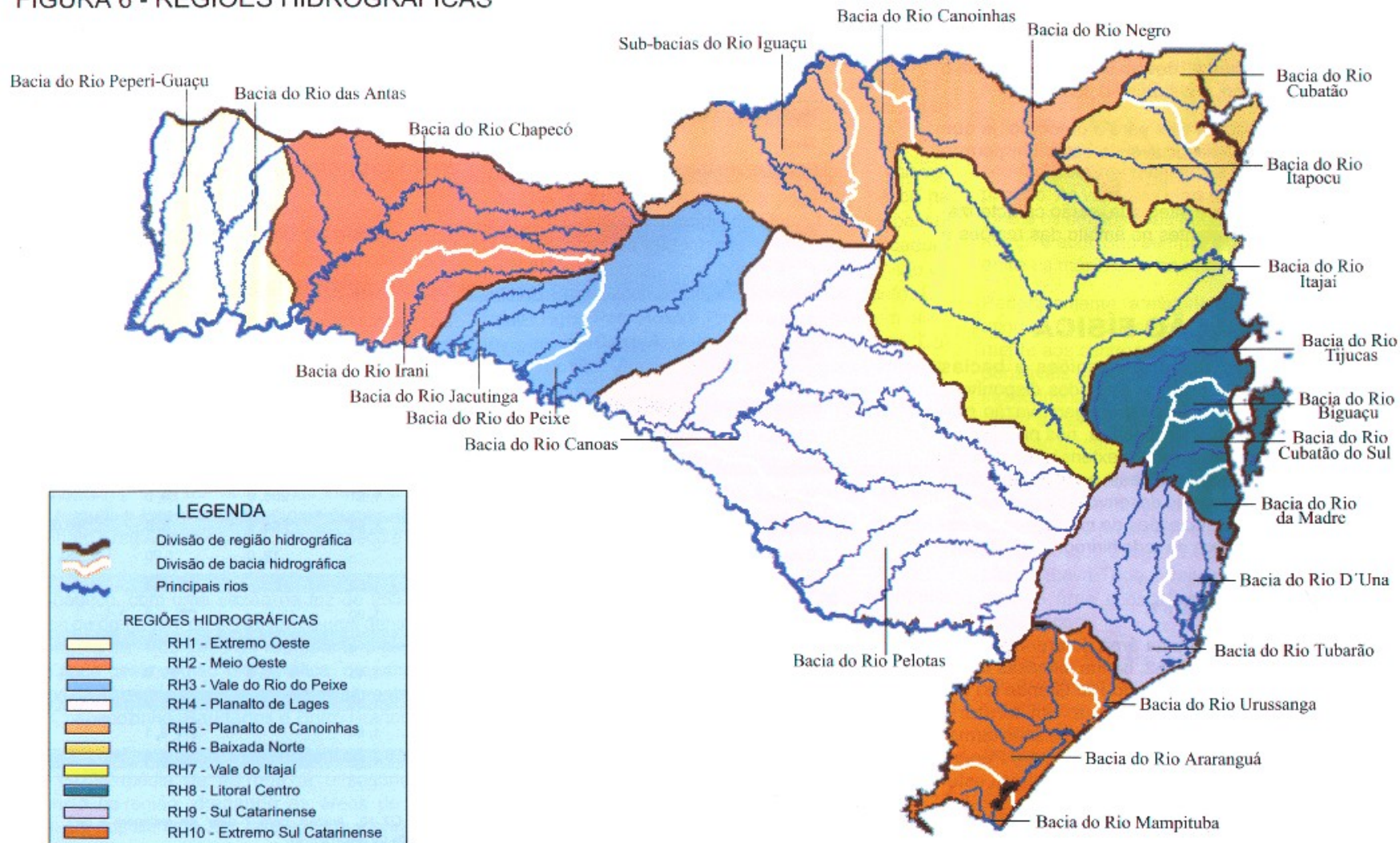
A proposta de gerenciamento e prevenção de enchentes do Comitê do Itajaí

Beate Frank

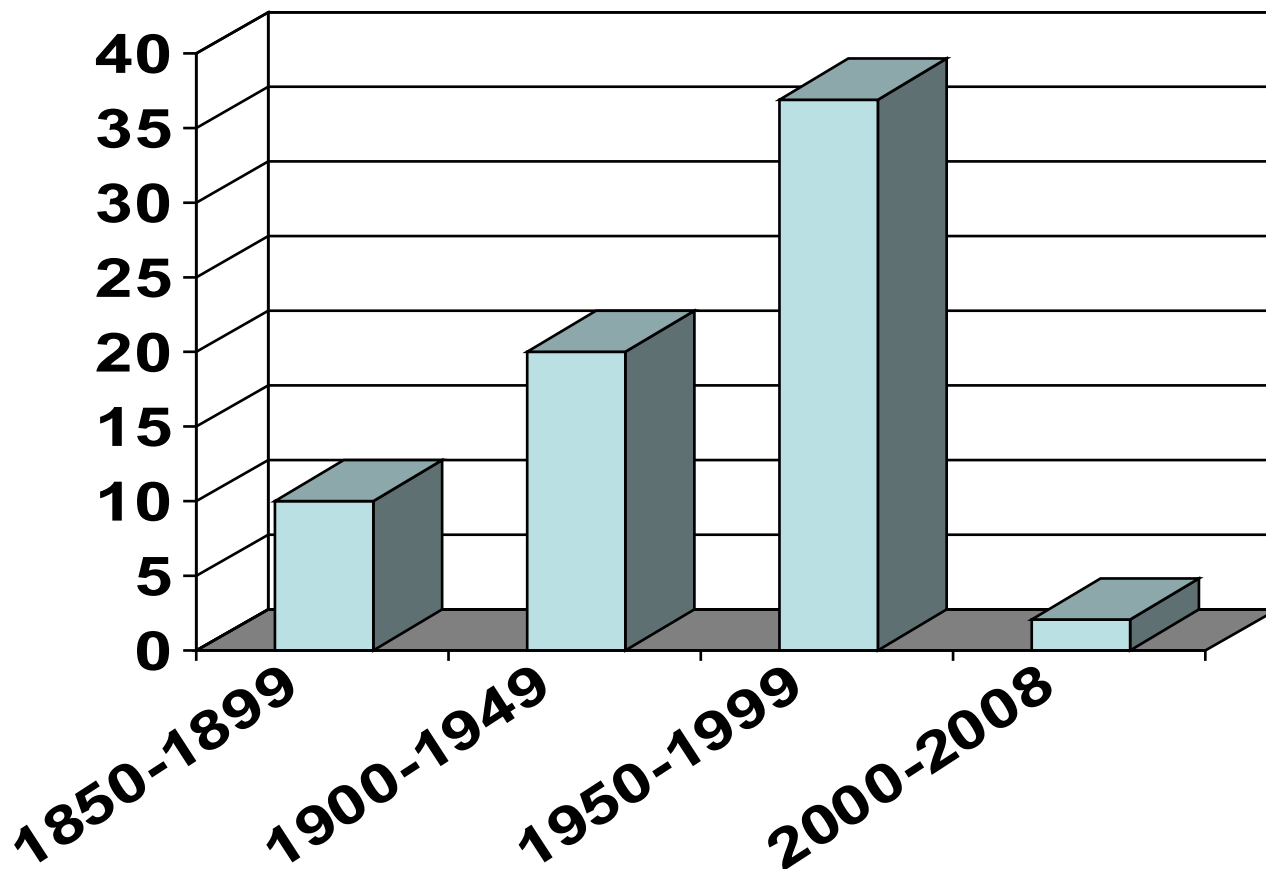
Tópicos

- **Enchentes e as formas como vem sendo (não) tratadas**
- **A emergência de uma nova abordagem**
- **Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí**

FIGURA 6 - REGIÕES HIDROGRÁFICAS



Enchentes no vale do Itajaí (lista oficial das 69)

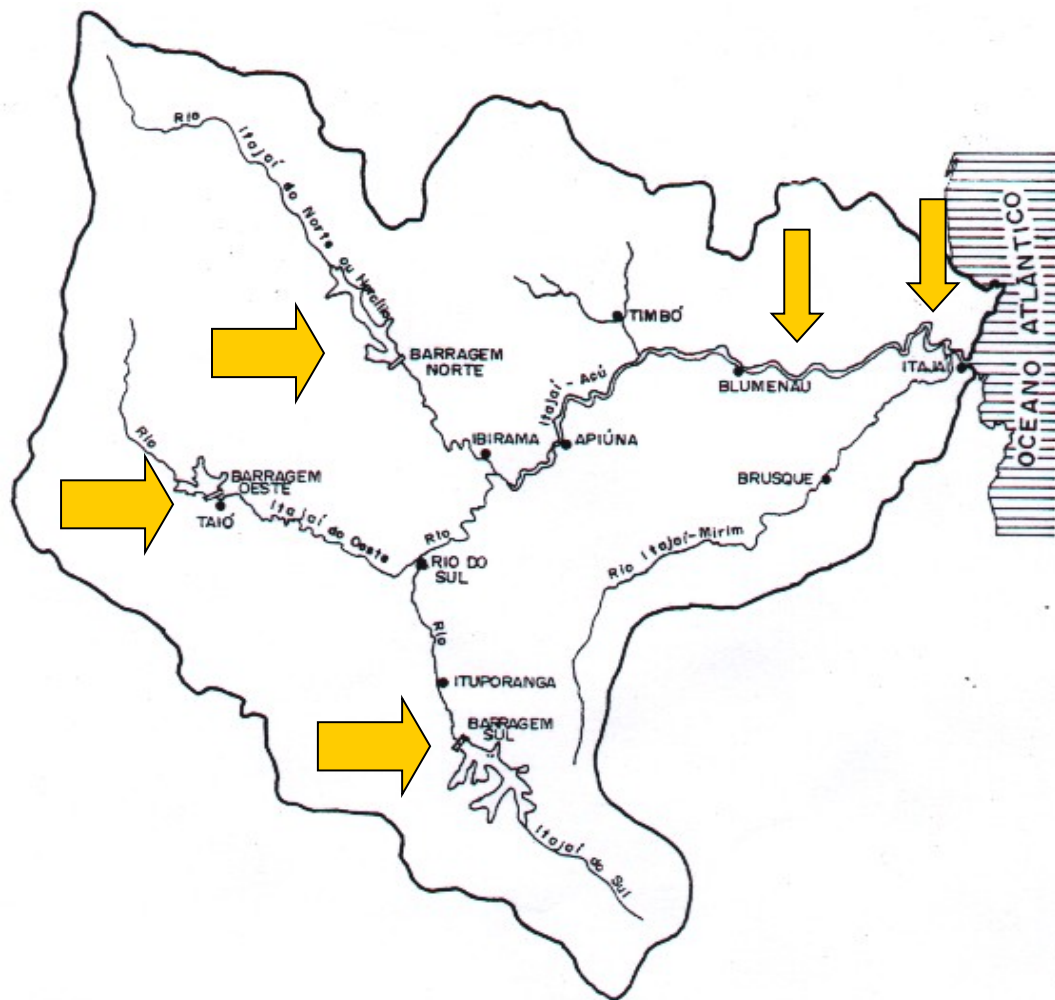


Concepções de proteção contra enchentes

Concepções
antagônicas são
discutidas desde 1911

Plano de contenção
da década de 60:
retenção de água à
montante e
melhoramento fluvial
na foz

1983 - demonstrou
equívocos no nível de
proteção planejada
pelo DNOS



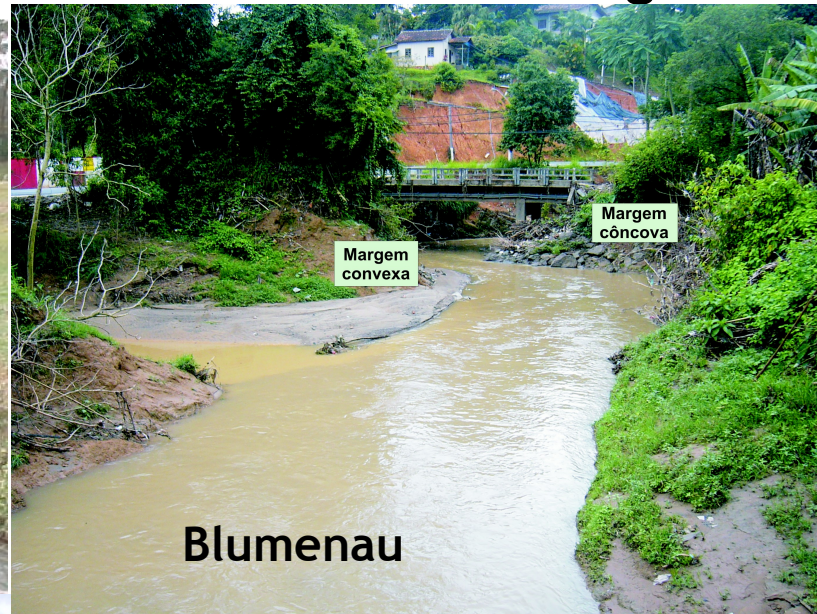
Outras medidas implantadas

- Sistema oficial de previsão de cheias, instalado pelo DNAEE em 1984
- Restrição do uso do solo em planos diretores urbanos mediante “cartas-enchente”
- Planos municipais de defesa civil

Contra-medidas adotadas

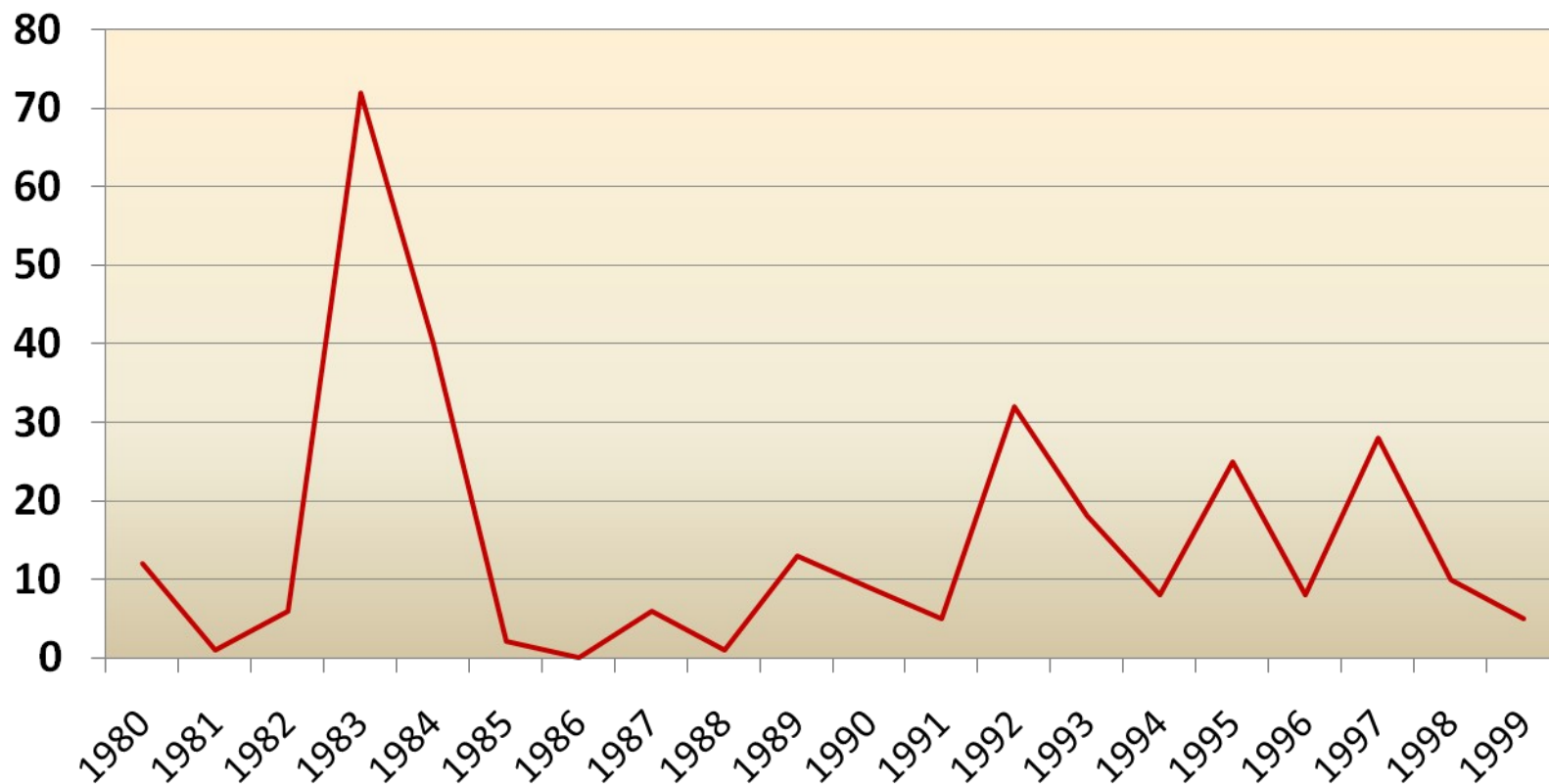
- Retificações de rios e cortes de meandros
- Ocupação de áreas de preservação permanente
- Aterros de áreas inundáveis
- Drenagem de várzeas (exemplo Pró-várzeas)
- Desmatamento de encostas e nascentes

Degradação física das pequenas bacias hidrográficas no Itajaí



Enchentes no vale do Itajaí, entre 1980 e 1999

**301 enchentes bruscas e graduais em 47 municípios
(dados CEDEC)**



Desastre novembro 2008



Mapa

Isolinhas de precipitação acumulada, em milímetros, entre 20 e 25 de novembro de 2008

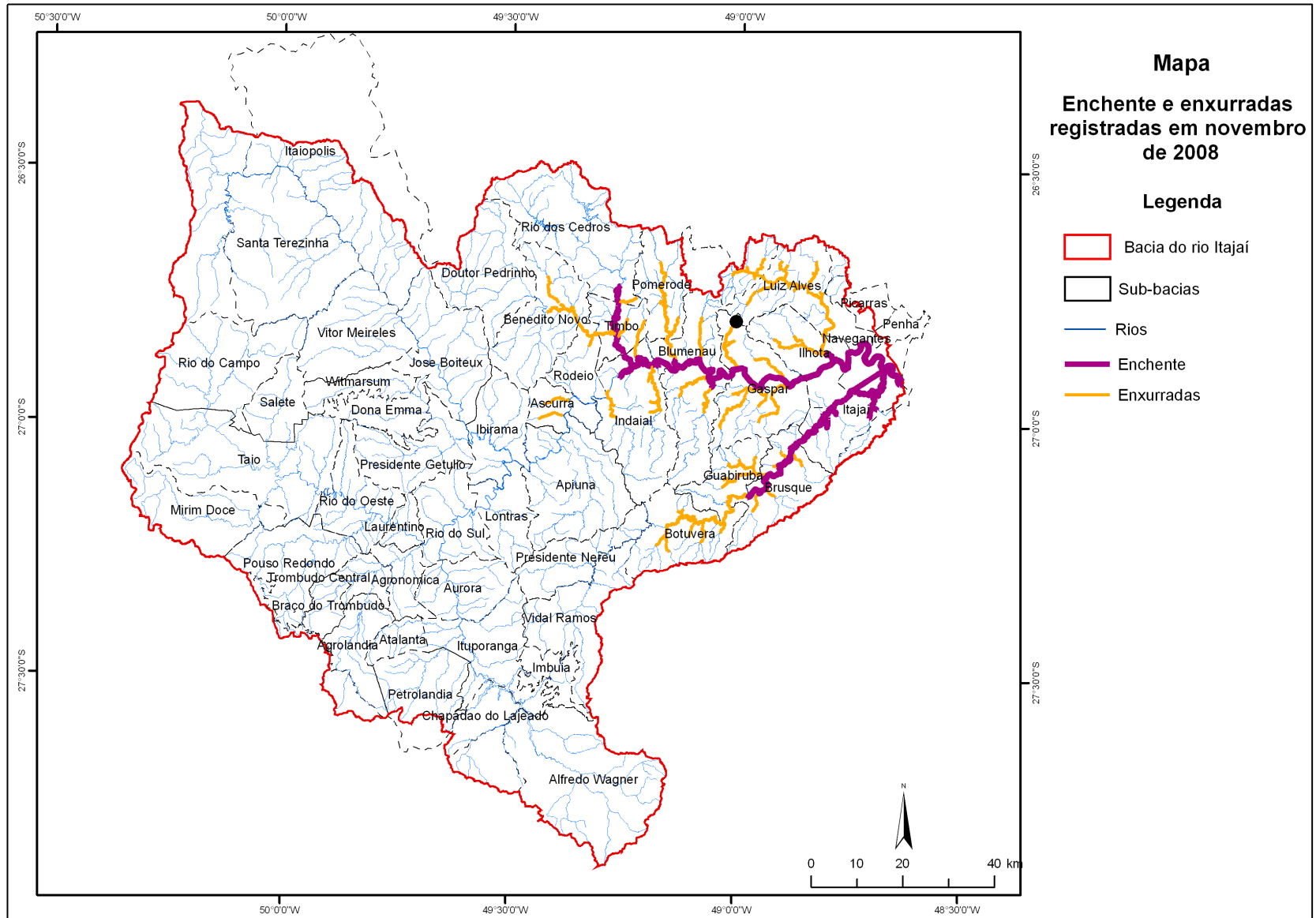
Legenda

- Bacia do rio Itajaí
- Limite dos Municípios

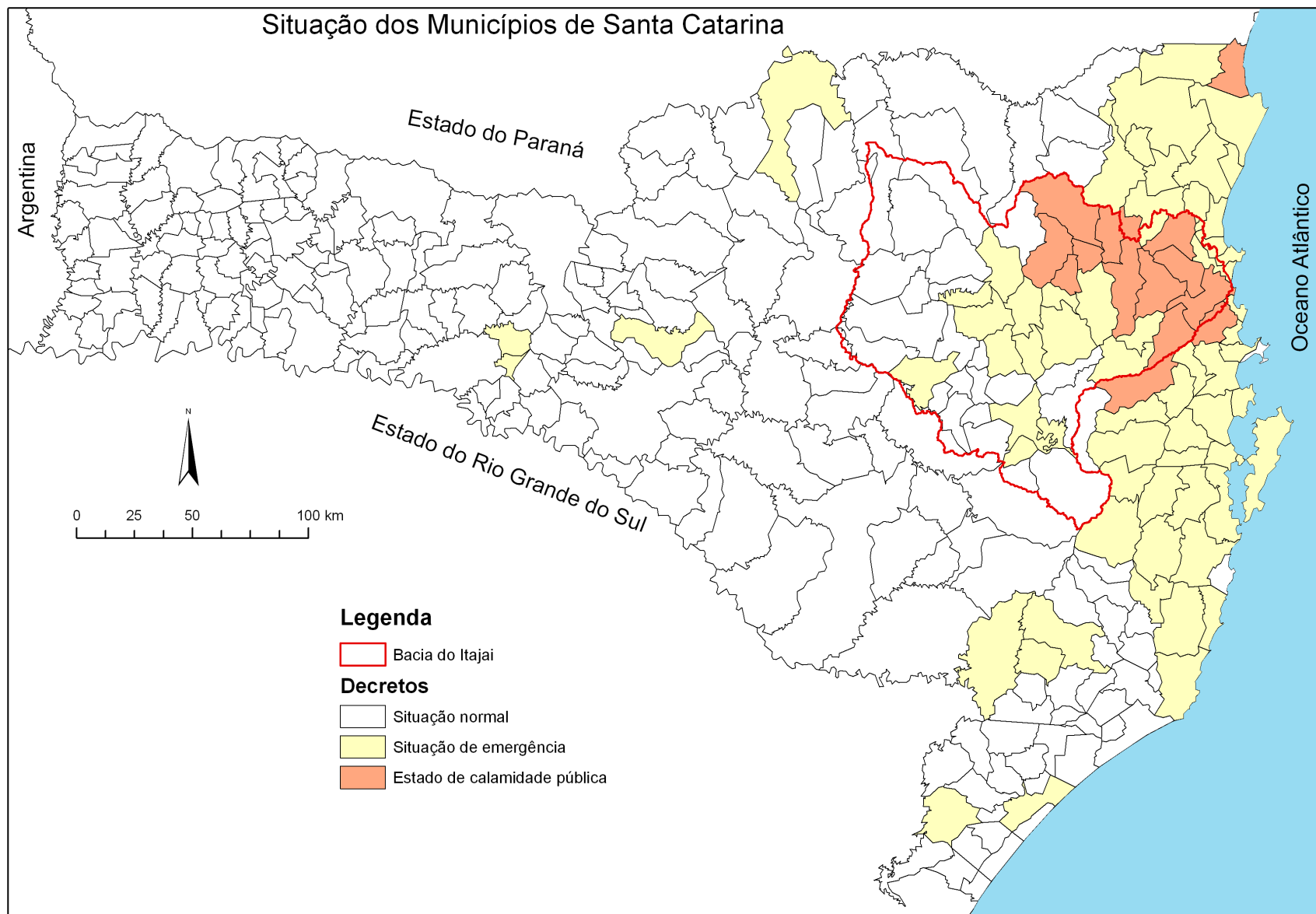
Precipitação Total (mm)

	< 100		400
	100		500
	200		600
	300		700

Desastre novembro 2008



Desastre novembro 2008



Emergência de uma nova abordagem

1983 - Início da virada na busca de soluções

Extinção do DNOS em 1990 e gradativo abandono do sistema de barragens

Lento (e inconcluso) processo de assimilação da idéia de que a bacia hidrográfica deve ser a unidade de planejamento, e de que uma proposta democrática e descentralizada é o caminho para soluções mais sustentáveis

Contribuição das universidades


Decisão das organizações regionais de criar o Comitê do Itajaí em 1996, e sua instituição pelo Decreto Estadual 2109 em 1997, como órgão de caráter regional, descentralizado e participativo, para promover o gerenciamento integrado dos recursos hídricos na bacia hidrográfica, dentro da ótica do desenvolvimento sustentável.

Emergência de uma nova abordagem

- Instalação do Comitê do Itajaí em 1998
- Ainda em 1998, o Comitê realizou a Missão Europa, para conhecer novas concepções de prevenção de cheias (na bacia do rio Reno)
- Participaram representantes do DNPM, do Governador, da EPAGRI, da FATMA, das prefeituras de Agrolândia, Ituporanga e Rio do Sul, do Porto de Itajaí, da ACIB, do Sindicato da Extração de Areia e da FURB
- Com apoio e orientações dos órgãos federais de águas da Suíça e da Alemanha, foram contatadas comunidades, governos municipais, órgãos estaduais, órgãos federais e empresas, e visitados muitos projetos

Emergência de uma nova abordagem

Como resultado da Missão Europa, foi aprendida uma nova concepção de prevenção e gerenciamento de enchentes, que engloba cinco componentes, aplicados nessa ordem:

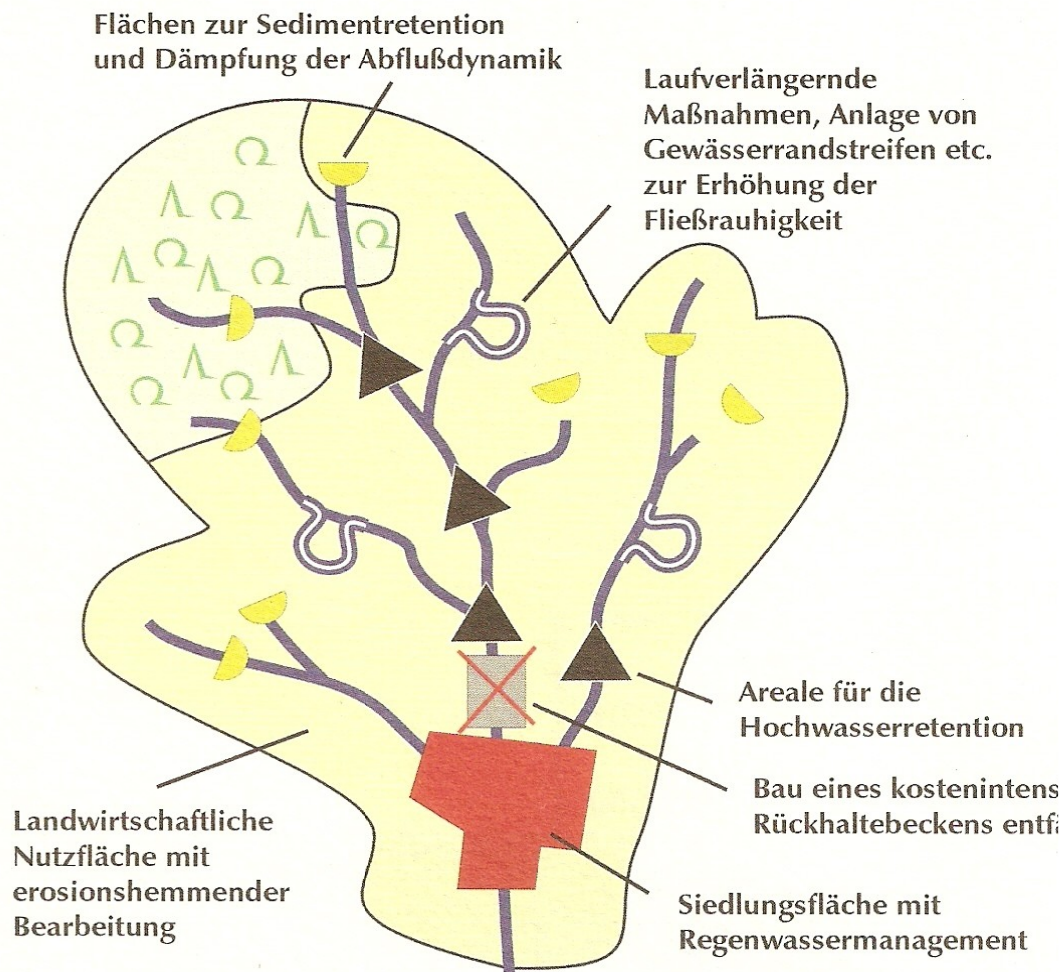
1. Retenção de água em toda a bacia
 2. Previsão de cheias
 3. Prevenção
 4. Gerenciamento
 5. Proteção **ativa** ou técnica
- 
- Proteção **passiva**

Bacias de retenção de água no Reno



Emergência de uma nova abordagem

Quando medidas de **retenção de água em toda bacia** são aplicadas de forma sistemática, fala-se de medidas **descentralizadas** - distribuídas - e **integradas** - porque são programadas para atingir um efeito global pré-definido



Emergência de uma nova abordagem

- Medidas de **proteção ativa ou técnica** são aplicadas quando todas as medidas passivas **não** forem suficientes para proteger locais de grande prejuízo potencial
- Na adoção destas medidas os seguintes critérios são observados:
 - alta relação benefício/custo
 - cidades ou comunidades de jusante não podem ser prejudicadas com medidas executadas a montante

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

- Os ensinamentos da Missão Europa foram decisivos para abrir espaço para uma nova abordagem da questão das cheias, pelo menos entre as lideranças da bacia do Itajaí
- Em 14 a 16 de junho de 1999, o Comitê do Itajaí desenvolveu e aprovou o **Pacto**, que estabeleceu diretrizes para um plano de prevenção e controle de enchentes no vale do Itajaí, para subsidiar as negociações do governo com o OECF (*Overseas Economic Cooperation Fund*)
- Participaram da oficina de trabalho que desenvolveu o **Pacto**: STO, SDM, DEOH, FATMA, CELESC, AMAVI, AMFRI, Prefeituras Agrolândia, Brusque, Gaspar, Rio do Sul, UFSC, UNIVALI, FURB, AEA VI e APREMAVI. A moderação foi feita pela empresa Moraes e d'Alessandro Capacitação e Consultoria, de São Paulo.

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

- “Subordinando-se aos princípios e objetivos estabelecidos na Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, fixados respectivamente no artigo 2º da Lei Federal nº 9.433/97 e nos artigos 1º e 2º da Lei Estadual nº 9.748/94, o presente PACTO consiste na adoção das diretrizes estabelecidas na Oficina de Planejamento realizada pelo Comitê do Itajaí entre os dias 14 e 16 de junho de 1999 e que deverão ser observadas na elaboração de quaisquer planos de prevenção e contenção de enchentes na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí.”
- “As diretrizes são apresentadas na forma de linhas de ação inseridas dentro de 5 eixos temáticos, conforme descrição a seguir:”

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

Eixo Temático 1: CONSERVAÇÃO, RECUPERAÇÃO E MANEJO SUSTENTÁVEL DO MEIO RURAL

- **Linha de Ação 1.1** - Atingir, em 5 anos, no mínimo 35% de cobertura florestal por município
- **Linha de Ação 1.2** - Usar e manejar adequadamente o solo em atividades agropecuárias
- **Linha de Ação 1.3** – Manejar adequadamente os cursos d'água

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

Eixo Temático 2: GESTÃO URBANA PARA CONTROLE DE ENCHENTES, IMPLANTADA EM TODA A BACIA

- **Linha de Ação 2.1** – Implantação e adequação dos planos diretores municipais
- **Linha de Ação 2.2** – Estabelecimento de mecanismos de cooperação e parcerias
- **Linha de Ação 2.3** – Gerenciamento de águas pluviais

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

- **Eixo Temático 3: GESTÃO E CONTROLE NA REDE DE DRENAGEM**
- **Linha de Ação 3.1 – Gerenciamento da rede de drenagem**
- **Linha de Ação 3.2 – Controle da rede de drenagem**

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

Eixo Temático 4: IMPLEMENTAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA

- **Linha de Ação 4.1 – Avançar no cumprimento da legislação**
- **Linha de Ação 4.2 – Melhorar a convivência com as cheias**

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

- **Eixo Temático 5: SISTEMA EMERGENCIAL**
- **Linha de Ação 5.1 – Implantar sistema emergencial na bacia hidrográfica**

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

Para cada uma das dez linhas de ação foram levantados:

- as ações necessárias e suficientes
- os impactos favoráveis
- os impactos negativos
- as realizações já efetuadas
- o que ainda falta fazer
- os entraves (legais, financeiros, burocráticos, políticos, etc)
- os conflitos previstos para a execução das ações

**LINHA DE
AÇÃO 1**

GERENCIAMENTO DA REDE DE DRENAGEM

AÇÕES	IMPACTOS FAVORÁVEIS	IMPACTOS NEGATIVOS	REALIZAÇÕES JÁ EFETUADAS	O QUE PRECISA FAZER	ENTRAVES	CONFLITOS PREVISTOS
3.1.1 DIAGNOSTICAR A SITUAÇÃO HIDRÁULICO SEDIMENTOLÓGICA NA REDE DE DRENAGEM	APOIO À FORMULAÇÃO DE PROJETOS	X	FURB, JICA, UNIVALI, ANEEL, INPH, DEOH	LEVANTAMENTOS ADICIONAIS SEDIMENTOMETRIA	LIMITAÇÕES FINANCEIRAS	X
	PERMITIR DECISÕES CORRETAS			IMPLANTAÇÃO DOS MODELOS HIDRODINÂMICOS DE SIMULAÇÃO	FALTA DE CONHECIMENTO SOBRE O POTENCIAL DAS AÇÕES	
	CONHECIMENTO PRECISO DA ORIGEM E AMPLITUDE DAS CAUSAS DAS CHEIAS					
	MAIOR CONHECIMENTO DA BACIA E SEUS POTENCIAIS			DIVULGAÇÃO DA NECESSIDADE DE DIAGNOSTICAR		
3.1.2 DIAGNOSTICAR AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA REDE DE DRENAGEM	DISCIPLINAR E ORIENTAR AS ATIVIDADES	X	DNPM, CELESC, ADHOC, DEOH	LEVANTAMENTO DE CAMPO	CONFIABILIDADE DOS DADOS	CONFLITO DE INTERESSES
	IDENTIFICAR / ESPECIFICAR QUE ATIVIDADES SE PRETENDE DIAGNOSTICAR			ESTUDOS DE IMPACTOS	ACESSO AOS DADOS	

AÇÕES	IMPACTOS FAVORÁVEIS	IMPACTOS NEGATIVOS	REALIZAÇÕES JÁ EFETUADAS	O QUE PRECISA FAZER	ENTRAVES	CONFLITOS PREVISTOS
3.1.3 ELABORAR PLANOS E PROJETOS DE INTERVENÇÃO BASEADOS NOS DIAGNÓSTICOS	MINIMIZAÇÃO DAS CHEIAS	X	JICA, IPA, DEOH, PREFEITURAS	INTEGRAÇÃO DE PROJETOS ESTUDOS DE CENÁRIOS IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO	INTEGRAÇÕES DE EQUIPES E INSTITUIÇÕES	COMPATIBILIZAÇÃO COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL
3.1.4 ELABORAR PROGRAMA DE DIVULGAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DOS RESULTADOS DOS DIAGNÓSTICOS						
3.1.5 DIAGNOSTICAR A INFLUÊNCIA E IMPACTOS DAS MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS NA REDE DE DRENAGEM						
3.1.6 ORGANIZAR A ESTRUTURA DA GESTÃO	FACILITAR ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL MAIOR PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA		EXISTÊNCIA DO COMITÊ DO ITAJAÍ	CRIAÇÃO DA AGÊNCIA DA ÁGUA		

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

- O Pacto foi aprovado pelo CERH em 2000 e passou a nortear as ações do Comitê do Itajaí, resultando em:
- Criação da agência de água, em 2001, com anuência do CERH
- Desenvolvimento de uma Semana da Água anual em todos os municípios, para sensibilizar as comunidades, a partir de 1999
- Criação do Programa de Recuperação da Mata Ciliar, em 2001
- Desenvolvimento de um plano de ação e articulação institucional para o controle de cheias, em 2005, com 4 ações estratégicas: **competências**, rede, modelagem e informação.

Pacto para prevenção e controle de cheias do Itajaí

- Em 4 e 5 de outubro de 2005 foi realizada outra oficina de planejamento, voltada ao gerenciamento do sistema de alerta de cheias da bacia do Itajaí
- O objetivo era desenvolver uma agenda de trabalho conjunta, envolvendo todas as entidades que atuam na prevenção e na contenção de cheias
- A discussão foi norteadada pela seguinte pergunta: Como aprimorar o sistema de monitoramento hidrometeorológico e de alerta de cheias, orientado para os municípios atingidos por cheias no Vale do Itajaí?
- Resultaram 4 ações estratégicas: **competências, rede, modelagem e informação.**

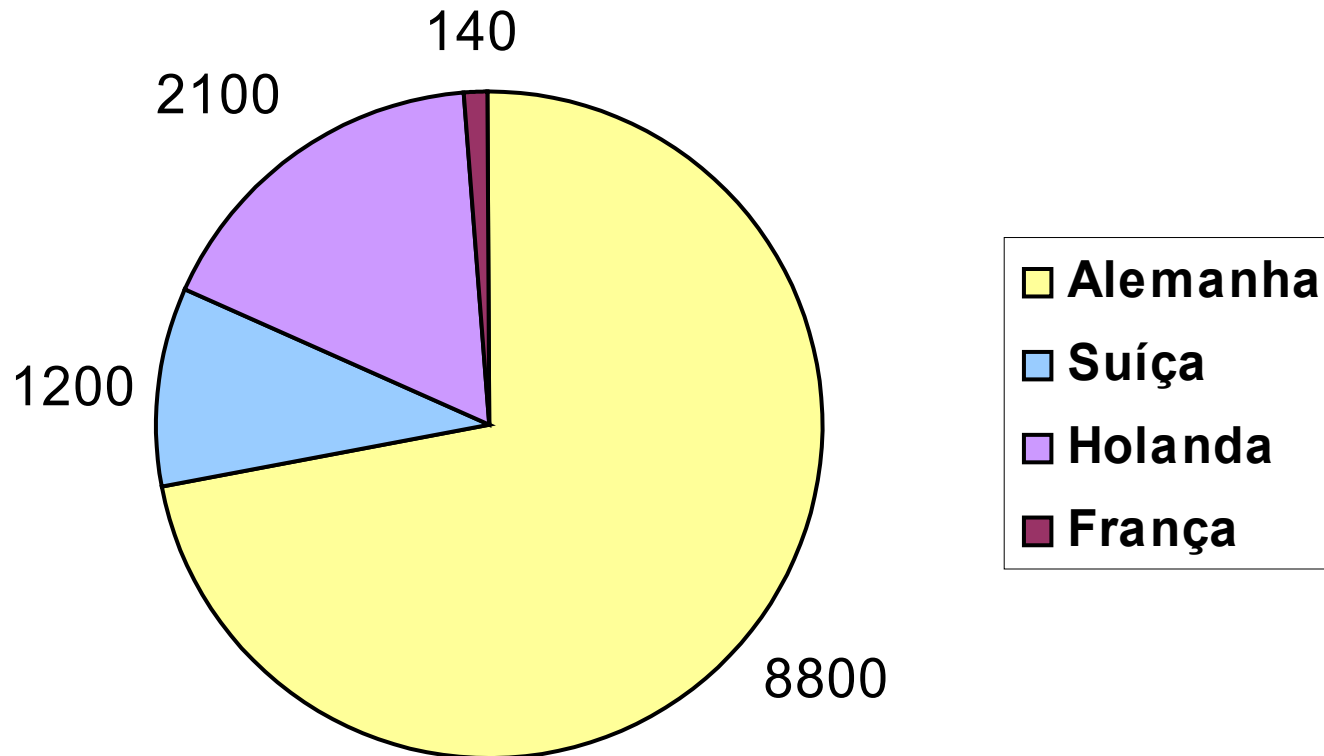
Exemplo do Reno

- Exemplo Comissão Internacional de Proteção do Reno
- Desenvolve ações conjuntas de prevenção de cheias há muito tempo
- Diversas iniciativas internacionais tem sido complementadas por iniciativas nacionais e levaram a um plano de ação de defesa contra enchentes com responsabilidades compartilhadas
- O Plano prevê que todos os protagonistas afetados pela proteção contra enchentes sejam envolvidos e que os planos sejam co-ordenados
- **Diretrizes:** água faz parte, reter água, espaço para o rio, conhecer o risco, agir de forma solidária e integrada.

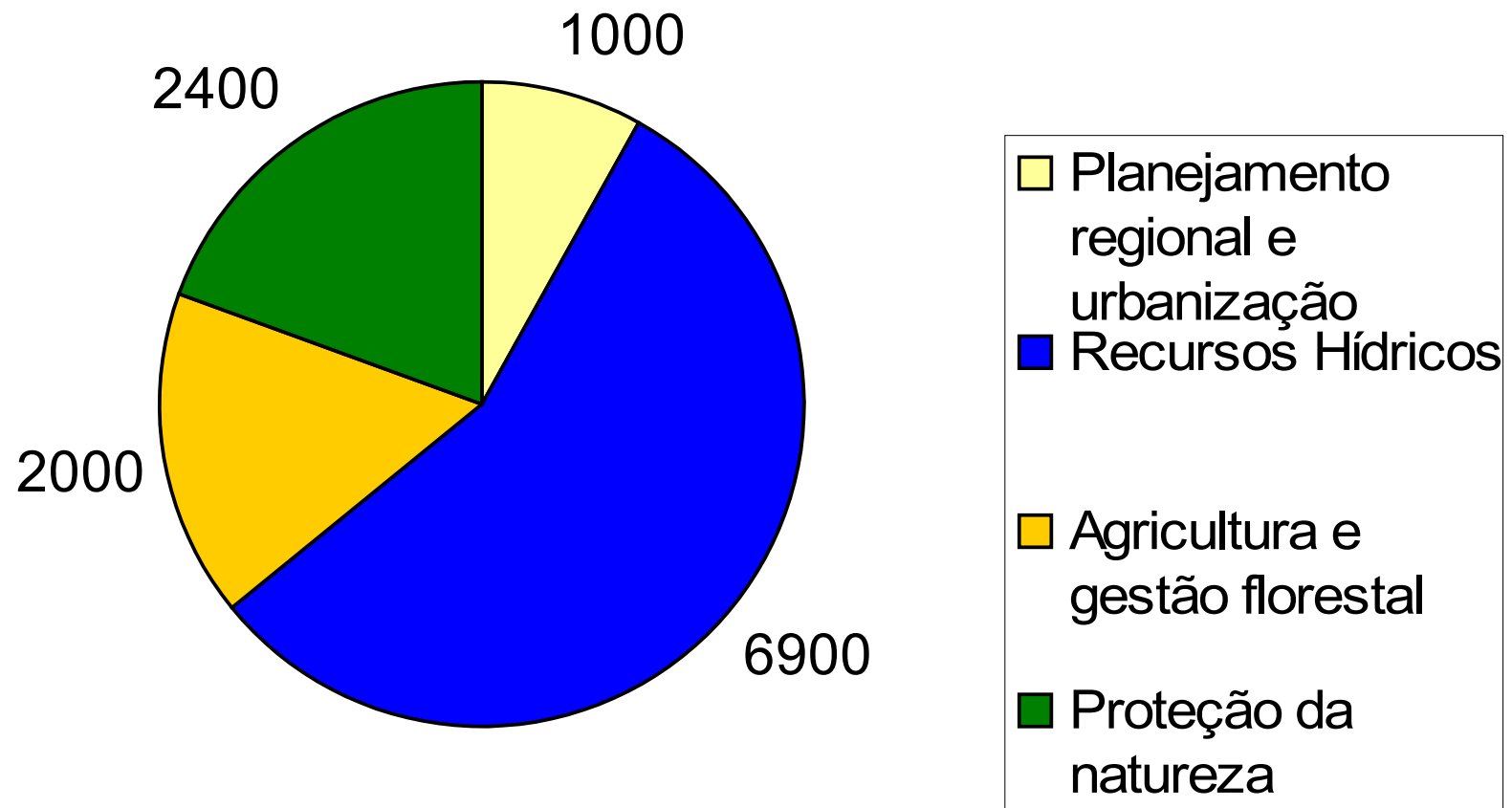
CIPR - Action plan on flood defence

O PA 1998 – 2020 visa a melhorar a proteção de pessoas e de bens contra enchentes, enquanto integra melhorias ecológicas do Reno e das suas planícies de inundação

Investimentos estimados por país (em milhões de euros)



Investimentos estimados por setores (em milhões de euros)





PROJETO PIAVA



Plano de Recursos Hídricos da
Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí

**CONSTRUINDO
O FUTURO DA BACIA**

Obrigada

www.comiteitajai.org.br