

TÍTULO:

Inundações brasileiras – uma questão de política pública.

AUTORA:**Maria Inez Resende Cunha**

Engenheira civil, graduada pela Universidade de Brasília (UnB), Mestre em Política e Gestão Ambiental, pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável-CDS/UnB; Especialista em Planejamento e Gestão em Defesa Civil, pela Fundação Getúlio Vargas (FGV); Especialista em Administração Pública, com ênfase em Política Pública, pela União Pioneira de Integração Social (UPIS); Docente em cursos de pós-graduação. E-mail: minez.resende@gmail.com

FILIAÇÃO CIENTÍFICA: (em 2012)

Fundação Carmelitana Mário Palmério (FUCAMP), Monte Carmelo/MG
Faculdade Católica de Uberlândia, Uberlândia/MG

RESUMO

O presente artigo aborda a realidade das inundações brasileiras com base nos dados das inundações ocorridas no período de 2003 a 2006, registrados pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional. Considera-se também a expectativa do agravamento desses desastres tanto pelas mudanças climáticas, segundo prognósticos do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU), quanto pelo aumento da vulnerabilidade das comunidades em áreas de risco. Diante desse quadro, é imperioso a implementação de uma política pública de defesa civil, pelos três níveis de governo, que priorize ações preventivas para o enfrentamento das inundações.

Palavras-chave: Inundações. Prevenção. Desastre. Defesa civil. Política pública.

ABSTRACT

This article discusses the reality of Brazilian floods based on data of floods in the period 2003 to 2006, recorded by the National Civil Defense, the Ministry of National Integration. It is also the expectation of these disasters much worse by climate change, according to predictions of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) of the United Nations (UN), and by increasing the vulnerability of communities in risk areas. Given this situation, it is imperative to implement a public policy of civil defense, the three levels of government to prioritize preventive actions to cope with floods.

Keywords: Floods. Prevention. Disaster. Civil Defence. Public policy.

INUNDAÇÕES BRASILEIRAS – UMA QUESTÃO DE POLÍTICA PÚBLICA

1 POLÍTICA PÚBLICA DE DEFESA CIVIL

1.1 Política pública

Há diversas definições para políticas públicas. De forma geral, os estudiosos da Ciência Política apresentam duas abordagens para definir política pública: uma que a considera como escolha governamental de fazer ou não, enquanto a outra a vê como um processo que envolve múltiplas decisões inter-relacionadas tomadas por grupos de atores políticos e não só governo.

Dentre vários, destacam-se alguns conceitos: “a política pública resulta de decisões tomadas pelos governos e as decisões governamentais de não fazer nada são tão políticas, tanto quanto aquelas para fazer alguma coisa”. (HOWLETT, RAMESH, 2003, p. 5 a 10). Jenkins conceitua política pública como “um conjunto inter-relacionado de decisões tomadas por atores políticos ou atores políticos preocupados com a seleção de metas e os meios para atingi-los [...]” (JENKINS, apud HOWLETT; RAMESH, 1995, p.5). Com esse conceito, Jenkins aborda a política como processo relevante para a tomada de decisão governamental, além de apresentar a elaboração de políticas orientadas por objetivos.

Como toda ação de governo, a atuação de defesa civil está orientada por normas e legislação, particularmente pela Política Nacional de Defesa Civil, aprovada pela Resolução nº 2, de 12 de dezembro de 1994, do Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC), que tem como objetivo geral a redução de desastres.

1.2 Defesa Civil

Em muitos países, dentre eles, a Espanha e Portugal, a defesa civil é denominada de proteção civil. No Brasil, a defesa civil está conceituada pela legislação como o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e reconstrutivas, destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social.

A defesa civil é um tema interdisciplinar que transita pelas áreas sociais e ambiental e a sua atuação pressupõe a transversalidade na matriz governamental, pois há uma forte interação entre desenvolvimento sustentável, redução de desastres, proteção ambiental e bem-estar social. DEMAJOROVIC (2003, p.31) afirma que,

“é certo que falar em interdisciplinaridade também se tornou lugar-comum nos mais variados setores, porém seus exemplos práticos são raros. E, com certeza, poucas áreas do conhecimento dependem tão verdadeiramente de uma relação interdisciplinar para garantir a eficácia de sua ação como a área sócio-ambiental”.

O objeto de preocupação da Defesa Civil é o desastre, entendido como o resultado de qualquer evento adverso que gere danos e/ou prejuízos. Assim sendo, esse conceito é mais abrangente que a maioria daqueles adotados pelos organismos internacionais e por outros países. Essa conceituação amplia o campo da Defesa Civil brasileira, pois se o desastre é qualquer evento adverso que gere danos ao meio ambiente, à propriedade e à

incolumidade das pessoas; então, a redução do desastre, que é o objetivo geral da política nacional de defesa civil, se desdobra em um leque de atividades a implementar.

Os desastres, de origem natural ou não, apresentam-se como um desafio para os governos, principalmente para as administrações municipais, devido às conseqüências ambientais, econômicas e sociais, que repercutem em todos os segmentos da população afetada direta ou indiretamente. O desastre compromete a qualidade de vida, a economia e o ambiente; enfim, o desenvolvimento sustentável da comunidade afetada. Portanto, a realidade demonstra que há uma forte interação entre desenvolvimento sustentável, redução de desastres, proteção ambiental e bem-estar social.

Desde 1988, o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC)¹ composto por órgãos dos três níveis de governo e coordenado pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional, é responsável pelo planejamento, articulação, coordenação e gestão das atividades de Defesa Civil, em todo o território nacional. O arranjo institucional sistêmico se justifica pela complexidade que revestem as ações de prevenção, de preparação, de resposta aos desastres e reconstrução, o que exige uma atuação multissetorial e envolve vários órgãos, nos três níveis de governo.

Assim sendo, a Defesa Civil abarca todo o universo da autoproteção individual, da proteção da família, da comunidade, do município, enfim, do país, em circunstâncias de risco ou desastre, quaisquer que sejam a magnitude do evento adverso, a vulnerabilidade da população exposta e, da capacidade de resposta da comunidade atingida.

As diretrizes que norteiam a atuação de defesa civil englobam a atenção aos riscos e a todos tipos de desastres, naturais ou não, e não apenas a um desastre específico, ainda que cada tipo de desastre tenha particularidades, como é o caso das inundações.

Os desastres, de origem natural ou não, apresentam-se como um desafio para os governos, principalmente para as administrações municipais, devido às conseqüências ambientais, econômicas e sociais, que repercutem em todos os segmentos da população afetada direta ou indiretamente. O desastre compromete a qualidade de vida, a economia e o ambiente; enfim, o desenvolvimento sustentável da comunidade afetada. Portanto, a realidade demonstra que há uma forte interação entre desenvolvimento sustentável, redução de desastres, proteção ambiental e bem-estar social.

1.3 Política Pública de Defesa Civil

Os grandes desastres brasileiros sempre ocuparam a agenda política, mas apenas nos momentos mais críticos, quase exclusivamente para prestar ajuda humanitária emergencial aos afetados. Destacam-se as secas e estiagens, os incêndios florestais e as últimas inundações e deslizamentos no Estado de Santa Catarina, noticiadas em manchetes da mídia nacional e internacional.

Atualmente, a maioria dos municípios brasileiros ainda não dispõe de mecanismos eficientes para que a população vulnerável e demais grupos interessados,

¹ O SINDEC foi criado pelo Decreto nº 97.274, de 16 de dezembro de 1988, logo após a promulgação da Constituição de 1988, legislação que representou um avanço em direção às competências e responsabilidades compartilhadas entre os três níveis de governo - Municípios, Estados e União.

especialmente os residentes em áreas de riscos, participem e influenciem na formulação e na implementação de uma política pública de defesa civil. O problema das inundações e alagamento urbanos, na maioria das vezes, tem sido enfrentado com soluções tão antigas quanto as próprias cidades. Tomando o exemplo da cidade de São Paulo, constata-se que por mais intervenções que se tenha realizado, o problema persiste e se amplia. Essa situação foi assim explicada:

A inundação é o desastre mais brasileiro, pois afeta todas as regiões do país, de norte a sul, de leste a oeste. Não é exagero afirmar que a maioria das cidades brasileiras estão doentes e, em grande número, por inundação. Razão pela qual devem ser buscadas soluções para os impactos das inundações em todo o país. A política pública de defesa civil deve considerar essa questão, atentando para as características gerais e as particularidades de cada região.

“o caráter cíclico das cheias urbanas associado às dificuldades por que passam as administrações municipais, em especial pela falta de conhecimento geral do regime de chuvas, das causas e forma de combate às chuvas, leva à interrupção e ao abandono de atividades até o período crítico seguinte de precipitações, agravando-se, a cada ano, os problemas” (CHRISTOFIDIS, 2001, p. 213) .

No Brasil, classifica-se o desastre, quanto à origem, quanto à evolução e, quanto à intensidade em quatro níveis. Quando a magnitude do evento adverso somado à incapacidade local de resposta resulta desastre de grande ou de muito grande porte, o desastre corresponde aos níveis III e IV. Nestas condições, justificam-se os atos legais de situação anormal provocada por desastre – a situação de emergência² e o estado de calamidade pública³.

Muitas vezes o afetado se expõe ao risco pela simples razão do desconhecimento das medidas que podem reduzi-lo e das vantagens de evitá-lo. O maior fator de vulnerabilidade é a falta de informação. Portanto, conclui-se pela necessidade de se desenvolver políticas públicas, voltadas à diminuição dos riscos, que se baseiem no conceito de desenvolvimento sustentado desencadeado pela percepção de risco.

Os exemplos dos países pesquisados comprovam que as ações estruturais são necessárias, mas não suficientes para reduzir os danos. Há necessidade de uma sinergia dessas com as medidas não-estruturais e que a população desenvolva uma resiliência aos desastres, isto é, capacidade de reagir coletivamente, de tal modo que os impactos socioeconômicos de um desastre sejam os mínimos possíveis. Por outro lado, observa-se que em muitos países o foco de atuação dos órgãos de defesa civil vem migrando lentamente da administração dos desastres para a gestão de riscos, por ser essa abordagem mais eficaz, pois age-se antes do desastre ocorrer, poupando vidas e bens.

Sob essa perspectiva, o problema das inundações carece de articulação institucional para uma abordagem preventiva, sob pena de, anualmente, os governos federal,

² Situação de Emergência é o reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal, provocada por desastre, causando danos suportáveis à comunidade afetada.

³ Estado de Calamidade Pública é o reconhecimento legal pelo poder público de situação anormal, provocada por desastre, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes.

estadual e municipal contabilizarem gastos crescentes com a resposta aos desastres – socorro e assistência aos afetados e a reabilitação do cenário de desastre.

2 INUNDAÇÕES NO BRASIL

As grandes inundações têm sido uma constante preocupação na história do país. Para exemplificar, registram-se as inundações de 1966 que castigaram fortemente o Estado do Rio de Janeiro, levando-o a organizar a sua defesa civil estadual a qual tem atuado em vários desastres, dentre esses, sucessivas e cíclicas inundações.

Mais recentemente, destaca-se o ano de 2004, quando dos 5.564 municípios, cerca de 1.200 municípios de 20 estados foram castigados, afetando severamente a infraestrutura, quando várias barragens, pontes e estradas foram destruídas, além de milhares de famílias deslocadas e desabrigadas porque não tinham mais suas casas.

No primeiro trimestre de 2008, época de muitas inundações na região sudeste, repetiu-se a mesma situação com o registro de grande número de pessoas afetadas por inundações e alagamentos, como nos anos anteriores. Com esse cenário, em um programa jornalístico de televisão, fonte não referenciada, foi exibida uma reportagem na qual se ouvia a queixa de uma paulistana “Estou esperando o rio sair da minha casa para eu voltar...” enquanto o rio deixava uma mensagem subliminar ”Estou esperando as pessoas saírem da minha calha para eu voltar...”. Anualmente, as reclamações dos afetados convertem-se nesse mesmo diálogo imaginário na maioria das cidades brasileiras, banhadas por rios e córregos confinados em canais e tubulações subdimensionados, sob as vias pavimentadas e em áreas cada vez mais densamente povoadas, mais urbanizadas e mais impermeabilizadas.

Ainda em novembro de 2008, repetiu-se no Estado de Santa Catarina a tragédia de 25 anos atrás – as inundações de 1983, que se repetiram em 1984, com menos intensidade. No atual desastre catarinense, registraram-se intensas precipitações pluviométricas provocando grandes inundações, associadas aos sucessivos deslizamentos e desmoronamentos. Registrou-se mais de uma centena de vidas perdidas, além de grandes perdas sociais e econômicas, quando o rio Itajaí-Açu rompeu as barragens e, em poucas horas, elevou-se a 12 metros acima de seu nível normal. Em muitos municípios, os estragos afetaram severamente grande parte da população residente nas encostas do vale, atingindo todas as classes sociais.

No período analisado de 2003-2006, o problema das inundações, com 1.203 municípios atingidos, se apresentou como um grande desafio à administração pública, exigindo planejamento e gestão nos três níveis de governo, municipal, estadual e federal. O enfrentamento desse problema é atribuição dos órgãos de Defesa Civil, abrangendo amplo campo de atuação: no período de normalidade compreendendo ações de prevenção de desastres e de preparação e, as do período de anormalidade, que incluem ações de resposta aos desastres (socorro e assistência aos afetados e reabilitação do cenário) e de reconstrução.

Esse breve histórico demonstra que o problema das inundações e as possíveis soluções perpassam várias áreas do conhecimento, bem como várias instituições governamentais. Assim, além da engenharia para adoção de medidas estruturais, há soluções não estruturais que pertencem às ciências sociais como a sociologia e a psicologia, dentre outras.

2.1 Inundações no Brasil, no período de 2003 a 2006

2.1.1 Contexto dos Desastres reconhecidos como Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública

No presente trabalho, foram utilizados dados de pesquisa dos dados dos 692 relatórios de Avaliação de Danos, denominados de AVADAN, além das pesquisas das informações e publicações da Secretaria Nacional de Defesa Civil.

Com todos os dados levantados do período, Tabela 1, é possível afirmar que o real impacto das inundações, caracterizadas como situação de emergência e estado de calamidade pública, é muito maior do que os valores apurados. As conseqüências do desastre deixam marcas indelévels na vida dos afetados, nas suas finanças pessoais, nos seus patrimônios e nas suas rotinas cotidianas. Muitos danos não foram computados, como as perdas de utensílios domésticos, mobiliário, animais de estimação, maquinário, obras de arte originais e insubstituíveis. Além da perda de bens materiais, há um enorme custo social associado aos danos intangíveis impossível de se valorar.

Tabela 1: Total de Reconhecimentos de Situação de Emergência (SE) e de Estado de Calamidade Pública (ECP) por desastres, por Unidade da Federação (UF), no período de 2003 a 2006.

Nº municípios (IBGE)	22	62	16	143	52	15	139	217	223	185	167	223	185	102	75	417	246	78	141	1	78	853	92	645	399	293	496	
Região	NORTE								NORDESTE								CENTRO-OESTE				SUDESTE				SUL			
Ano/UF	AC	AM	AP	PA	RO	RR	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	GO	MS	MT	DF	ES	MG	RJ	SP	PR	SC	RS	
2003	278	-	-	-	1	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	2	31	-	19	118	18	18	1	16	18	
2004	736	-	-	-	1	-	1	5	16	94	62	72	106	60	28	18	78	2	-	28	-	34	87	9	24	1	9	24
2005	115	-	-	-	7	2	-	1	-	-	-	1	20	2	-	10	-	-	2	-	26	31	4	5	1	3	5	
2006	74	1	1	-	7	1	-	2	-	-	2	3	9	-	-	13	1	5	3	-	3	8	3	11	-	1	11	
Total	1.203	1	1	-	16	3	1	8	16	94	76	74	110	89	30	18	101	3	7	64	-	82	244	34	58	3	29	58

Fontes: BRASIL, 2003 a 2006.

Apesar do pequeno período observado de quatro anos, aliado à imprecisão de alguns registros, é possível afirmar que os desastres naturais causados por eventos extremos meteorológicos ocorridos no país são prevalentes, como as secas e estiagens, as inundações, vendavais e granizo. Ao lado das secas e estiagens, a inundação é um desastre freqüente e, com exceção de agosto, ocorreu durante todo o calendário anual, além de registrar-se em todas as regiões brasileiras. No *ranking* dos desastres brasileiros de causas naturais, reconhecidos como situação de emergência e estado de calamidade pública, as inundações ocupam o segundo lugar, atrás apenas das secas e estiagens.

2.1.2 Avaliação de Danos

O relatório de Avaliação de Danos (AVADAN), documento técnico obrigatório para o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, está estruturado para contemplar as informações relacionadas com:

- o desastre (tipo do desastre, sua localização e a data de ocorrência);
- a área/ sistema afetado (tipo de ocupação e descrição);
- a causa do desastre (evento adverso e suas características intrínsecas);
- os danos humanos (afetados direta ou indiretamente);
- os danos materiais (infraestrutura e edificações);

- os danos ambientais (recursos naturais);
- os prejuízos econômicos (setores agricultura, pecuária, indústria e serviços);
- os prejuízos sociais (serviços essenciais de água, energia, transporte, comunicação, saneamento, saúde e educação) ;
- as características municipais (população, orçamento anual, PIB e arrecadação).

Além dessas informações, há um campo específico no AVADAN para a análise conclusiva a partir de critérios preponderantes e agravantes, que caracterizam a intensidade do desastre. Desse modo, a Defesa Civil busca uma objetividade relativa, isto é, analisar as perdas comparando-as com parâmetros sociais, econômicos, ambientais observados da realidade local da ocorrência do desastre. A dimensão econômica, portanto, por si só não é suficiente para concluir sobre a intensidade do desastre. As diversas dimensões que se revelam no cenário do desastre e na comunidade atingida conduzem a uma complexidade analítica e conceitual.

Ainda que atualmente os atos legais de declaração, de homologação e de reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública nas três instâncias federadas tenham incorporado uma sistemática de avaliação técnica do desastre, devem-se revisar os procedimentos e os instrumentos, visando uma adequação das informações às demandas de maior agilidade no processo formal de reconhecimento.

2.1.3 Considerações, dados e métodos de análise

Para analisar a realidade de inundações, escolheu-se um período completo de governo, de 2003 a 2006, com processamento de 692 relatórios de Avaliação de Danos (AVADAN), Tabela 2, com o auxílio do programa de informática *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Esses registros representam 57,5% do total de inundações reconhecidas como situação de emergência e estado de calamidade pública, correspondendo a 1.203 reconhecimentos nos quatro anos. Essa quantidade não representa uma amostra estatística, mas corresponde às avaliações resgatadas dos arquivos da Secretaria Nacional de Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional.

Tabela 2: Comparação entre os números de ocorrência e de análises.

Ano	Nº de reconhecimentos por inundações e alagamentos	Nº de AVADAN processados	% analisado
2003	278	247	88,8
2004	736	283	38,5
2005	115	127	(*)100,0
2006	(**)74	35	(**)56,5
Total	1.203	692	57,5

Fonte: BRASIL, 2003 a 2006

(*) Dos 127 registros, reconheceram-se apenas 115 em 2005, e 12 foram reconhecidas em 2006.

(**) Dos 74 em 2006, o percentual refere-se a apenas 62 de inundações desse ano.

Ainda que o governo federal venha exigindo a notificação dos desastres a partir do ano de 2000, verificam-se várias inconsistências e imprecisões dessas ocorrências, com muitas subnotificações. No entanto, é possível concluir sobre a prevalência dos desastres naturais. Ao lado das secas e estiagens, a inundação é o desastre mais freqüente, além de ser recorrente em todas as regiões brasileiras.

Ressalta-se que, apesar de cada dado solicitado no AVADAN estar definido na legislação, constata-se que o entendimento de vários termos não foi corretamente assimilado pelos agentes de defesa civil. Cita-se o exemplo do termo afetado, pois 72 municípios reconhecidos como situação de emergência não declararam o número de afetados, como se não houvesse, o que é incoerente. Portanto, conclui-se que o número de afetados está subestimado.

Além do quê, muitos avaliadores, principalmente os municipais, ainda não dispõem de conhecimento técnico necessário para uma avaliação expedita no prazo de cinco dias após o desastre, como exige a legislação, o que se pode verificar com os relatórios de avaliação de danos utilizados para o banco de dados desenvolvido para este trabalho.

2.1.4 Perfil Temporal das Inundações

No período de 2003-2006, a ocorrência das inundações registradas pela SEDEC que geraram situação de emergência ou estado de calamidade pública variou numa estreita relação com os regimes de chuvas. Verifica-se na Tabela 3 que, das 692 inundações do período, 83% concentraram-se no primeiro trimestre, sendo que somente as de janeiro representam 45%.

No segundo trimestre, registraram-se 81 inundações, que representa 12% do período; enquanto que no terceiro trimestre são apenas 6 eventos, portanto 0,9%. No último trimestre, observam-se 4,3% das inundações durante os quatro anos.

Tabela 3: Perfil anual das ocorrências de inundações e alagamentos no período de 2003-2006.

Ano/mês	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
2006	2	8	3	9	8	3	0	0	1	1	0	0	35
2005	22	24	42	5	7	22	0	0	1	0	1	3	127
2004	149	100	17	3	4	4	0	0	0	2	0	3	283
2003	141	18	49	12	2	1	4	0	0	5	4	11	247
TOTAL	314	150	111	29	21	31	4	0	2	8	5	17	692

Fonte: BRASIL, 2003 a 2006.

Com as informações obtidas na Tabela 3, pode-se criar, em caráter preliminar, um calendário nacional de inundações que indique a atuação preventiva dos órgãos municipais e estaduais de defesa civil, possibilitando uma notificação de alerta aos prefeitos dos municípios mais afetados. À medida que se disponha de mais ocorrências analisadas, será possível fazer ajustes, calibrando-o com dados estatísticos. É importante ressaltar a necessidade de se manter um banco de dados consistente para se obter uma série histórica das inundações e traçar um perfil das inundações brasileiras e até desenvolver um indicador de desastre, denominado de Índice de Risco de Desastre (IRD), como propõe o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD/ONU).

Com os dados do Produto Interno Bruto (PIB) estaduais comparados aos das perdas das inundações de 2003 e de 2004, os impactos mais significativos foram, em 2003: perda de 0,16% do PIB no Espírito Santo; e em 2004, a Paraíba perdeu 0,6% PIB e o Ceará 0,52% do seu PIB.

É importante notar que, se a inundação foi de grande porte, justificando o reconhecimento de situação de emergência ou estado de calamidade pública, mas o município

não atendeu os procedimentos e as informações na forma e prazo previstos na legislação, não se procedeu ao reconhecimento no âmbito federal; portanto, esse desastre não foi computado. Por conseguinte, os dados analisados referem-se somente às inundações que possuem comprovação oficial em nível federal – reconhecimento de situação de emergência ou de estado de calamidade pública.

Ainda que a sistemática descrita seja a regra geral, cabe salientar a exceção registrada no ano de 2004. Dado o volume de reconhecimentos e o clamor político dos parlamentares e dos municípios atingidos para a agilização das ações e medidas de apoio da União, não houve outra solução política que a de o governo federal alterar a legislação vigente para o reconhecimento, para dar maior celeridade à tramitação processual e observar o princípio da tempestividade para o pronto atendimento às populações afetadas. Para isso, foi expedido o Decreto nº 4.980 (vigente no período de 5 de fevereiro de 2004 a 17 de fevereiro de 2005) o qual foi revogado pelo Decreto nº 5.376, atualmente em vigor. Esse fato explica que em 2004, o ano com mais inundações e alagamentos reconhecidos, teve o menor número de AVADAN analisados.

Tabela 4: Danos humanos provocados pelas inundações, no período de 2003 a 2006.

UF	Nº de Pessoas		
	Desabrigadas	Mortas	Afetadas
2003	17.846	50	378.719
2004(*)	54.407	84	537.183
2005	37.070	58	955.476
2006	11.171	3	(**) 2.186.330
Total	120.494	195	4.093.708

Fonte: BRASIL, 2003 a 2007.

(*) Alteração da legislação. (**) Inclui 2 milhões de Salvador/BA.

Observando os dados da Tabela 4, constata-se que, ainda que no Brasil não se registrem desastres naturais súbitos como furacões e terremotos, é significativo o impacto dos desastres, com milhões de pessoas afetadas e quase duas centenas de mortos, considerando que se trata ainda de uma possível subnotificação.

Em todo o país, pode-se afirmar que, ao longo desses quatro anos, muito mais do que quatro milhões de pessoas foram afetados, pois esse número corresponde apenas às grandes inundações ocorridas em municípios que obtiveram o reconhecimento de situação de emergência e de estado de calamidade pública, pelo governo federal. O número de afetados no período pode estar relacionado com o aumento do número de desastres notificados e com mais pessoas vulneráveis, devido ao adensamento e à ocupação humana nas áreas inundáveis.

No período de 2003-2006, Tabela 5, o número de inundações registrado pela SEDEC variou numa estreita relação com as anomalias de precipitação pluviométrica, tendo aumentado significativamente no ano de 2004. Esse fato remete à possibilidade de influência dos efeitos da mudança climática e das alterações no uso do solo, somadas à ocupação e ao adensamento das áreas de risco, podendo aumentar a notificação dos desastres.

Tabela 5: Reconhecimentos de Situação de Emergência (SE) e de Estado de Calamidade Pública (ECP), por Inundações Graduais, Bruscas e Alagamentos, Unidade da Federação (UF), período de 2003 a 2006.

Nº municípios (IBGE)	22	62	16	143	52	15	139	217	223	185	167	223	185	102	75	417	246	78	141	1	78	853	92	645	399	293	496
Região	NORTE							NORDESTE							CENTRO-OESTE				SUDESTE				SUL				
Ano/UF	AC	AM	AP	PA	RO	RR	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	GO	MS	MT	DF	ES	MG	RJ	SP	PR	SC	RS
2003	278	-	-	1	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	2	31	-	19	118	18	18	1	16	40
2004	736	-	-	1	-	1	5	16	94	62	72	106	60	28	18	78	2	-	28	-	34	87	9	24	1	9	1
2005	115	-	-	7	2	-	1	-	-	-	1	20	2	-	10	-	-	2	-	-	26	31	4	5	1	3	-
2006	74	1	1	7	1	-	2	-	-	-	2	3	9	-	13	-	1	5	3	-	3	8	3	11	-	1	-
Total	1.203	1	1	16	3	1	8	16	94	76	74	110	89	30	18	101	3	7	64	-	82	244	34	58	3	29	41

Fontes: BRASIL, 2003 a 2006.

No cenário brasileiro de desastres, o problema das inundações, com 1.203 municípios atingidos em quatro anos, se apresenta como um grande desafio à administração pública, exigindo planejamento e gestão nos três níveis de governo, municipal, estadual e federal. O enfrentamento desse problema é atribuição dos órgãos de Defesa Civil, abrangendo amplo campo de atuação: no período de normalidade compreendendo ações de prevenção de desastres e de preparação e, as do período de anormalidade, que incluem ações de resposta aos desastres (socorro e assistência aos afetados e reabilitação do cenário) e de reconstrução.

Como podem ser observadas na Tabela 5, as inundações ocorreram em todo território brasileiro, mas nos estados do Pará, Mato Grosso e Santa Catarina e nos da Região Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo), registraram-se as mais importantes inundações de todos os quatro anos considerados.

Em 2004, observa-se o impacto das inundações em vinte e um estados, sendo mais significativo na Região Nordeste, pelo grande número de municípios atingidos. Em sete estados, Pará, Mato Grosso, Santa Catarina, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro registraram-se inundações nos quatro anos considerados, sendo os da Região Sudeste os mais afetados, com 418 inundações no período.

O montante dos custos estimados e apurados na ordem de R\$ 2,39 bilhões nos quatro anos, sendo R\$ 552,5 milhões (2003), R\$ 615,39 milhões (2004), R\$ 1,04 bilhão (2005) e R\$ 186,39 (2006) para restabelecer a normalidade ultrapassa em muito o valor dos recursos extraordinários aprovados, permitindo crer que existe um passivo não recuperado crescente a cada ano. Trata-se de uma contabilidade que compromete, negativamente, a qualidade de vida e o desempenho da economia, na medida em que afeta a prestação de serviços essenciais e a geração e a produção de bens. Assim, pode-se concluir que a vulnerabilidade está relacionada diretamente à baixa capacidade local (municipal) de enfrentamento dos desastres. Essa constatação vem sendo apontada em trabalhos técnicos apresentados em fóruns e publicações divulgados pelos países e organismos internacionais afins.

As inundações ocorrem em todo território brasileiro, mas, as de maior repercussão, caracterizadas como nível III e IV justificaram a decretação de situação de emergência e de estado de calamidade pública e localizam-se nos estados do Pará, Mato Grosso e Santa Catarina e nos da Região Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo). Em todos esses estados registraram-se importantes inundações em todos os quatro anos considerados.

O primeiro trimestre (jan/fev/mar) foi a época do ano com mais registros de inundações, com 575 eventos, o que representa 47,8% de todas as 1.203 inundações do período reconhecidas como situação de emergência e estado de calamidade pública. No ano de 2004, registraram-se intensas precipitações em quase todo território brasileiro, observando-se o maior número de reconhecimentos, superando em mais de dez vezes os de 2006.

Com exceção de Tocantins e Pará, os demais estados da Região Norte são os que têm menos reconhecimento por inundação, o que permite supor que a baixa densidade demográfica regional, com menos pessoas expostas aos riscos, ou com maior resiliência⁴ às inundações por estarem adaptadas às condições naturais, reduziu a notificação de desastres nesses Estados.

Analisando a realidade cotidiana de riscos e desastres, é importante entender a relação direta entre a resiliência e a ocorrência de desastre. O conceito de resiliência foi tomado emprestado da física, que caracteriza a propriedade de alguns materiais de acumular energia, quando exigidos e estressados, e voltar ao seu estado original sem qualquer deformação, conforme a Estratégia Internacional para Redução de Desastres (EIRD), da Organização das Nações Unidas (ONU). Para a Defesa Civil, se diz que uma comunidade é resiliente quando esta possui capacidade de resistir ao impacto dos desastres e está preparada para reagir e restabelecer a normalidade, com seus próprios recursos. Assim, o desastre está relacionado com todo processo de risco, que pode ser desenvolvido lenta ou rapidamente, dependendo da resiliência, isto é, das condições de vulnerabilidade e da capacidade da comunidade em reduzir as conseqüências (externalidades) negativas e a potencialidade de risco.

Para se fazer uma crítica às perdas apuradas nos relatórios AVADAN, essas foram comparadas ao PIB estadual, mesmo considerando que o percentual encontrado está muito aquém da realidade, por se tratar de subnotificações. Baseado em um dos critérios utilizados para se caracterizar a situação de emergência (SE) e o estado de calamidade pública (ECP), o montante de prejuízos econômicos esperado em nível municipal é de 10 a 30 % para SE e maior que 30% para ECP. Como nem todos os municípios dos estados foram afetados e, poucos foram os casos de ECP, os valores são bem menores que 30% do PIB, mas, muito maiores que os apurados.

2.2 Considerações sobre aspectos e fatores importantes

Há aspectos e fatores que poderão agravar o quadro atual de inundações, como o aumento das vulnerabilidades da comunidade em áreas inundáveis e as mudanças climáticas.

Ainda que o Painel Intergovernamental dos Impactos das Mudanças Climáticas (IPCC) não tenha sido incisivo quanto às repercussões das mudanças climáticas nas alterações do clima regionalmente, não se pode deixar de estar preparado para eventuais agravamentos

⁴ Segundo Pesce, Renata P. et al. *Risk and protection: looking for an equilibrium that provides resilience*. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 2004, vol.20, n.2. Compreende-se resiliência como o conjunto de processos sociais e intrapsíquicos que possibilitam o desenvolvimento de uma vida sadia, mesmo vivendo em um ambiente não sadio. Este processo resulta da combinação entre os atributos da criança ou jovem e seu ambiente familiar, social e cultural. Deste modo, a resiliência não pode ser pensada como um atributo que nasce com o sujeito, nem que ele adquire durante seu desenvolvimento. É um processo interativo entre a pessoa e seu meio, considerado como uma variação individual em resposta ao risco, sendo que os mesmos fatores causadores de estresse podem ser experienciados de formas diferentes por pessoas diferentes, não sendo a resiliência um atributo fixo do indivíduo (Rutter, 1987).

das inundações. Mas é importante salientar que os cientistas reunidos no IPCC demonstraram tanta confiança em que essas mudanças se devem à ação humana, sobretudo através da emissão de gases como o dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O) e metano (CH₄), que causam o efeito estufa, que é possível vislumbrar mais problemas decorrentes do agravamento de eventos meteorológicos extremos.

O IPCC concluiu ainda que, a ação humana é provavelmente a maior responsável pelo aquecimento global nos últimos 50 anos, e que os efeitos desta influência se estendem a outros aspectos do clima, como elevação da temperatura dos oceanos, variações extremas de temperatura e até padrões dos ventos.

Por outro lado, os cenários futuros, previstos pelo último Relatório do IPCC, apontam para uma maior vulnerabilidade ao aumento na frequência e/ou intensidade dos eventos meteorológicos extremos, como as inundações, calor, tempestades mais severas, secas prolongadas etc. Caso seja confirmado esse cenário, as consequências serão uma intensificação e um aumento nos desastres naturais no Brasil, particularmente das inundações e alagamentos.

Ao longo dos anos, considerados os impactos provocados pelos sucessivos desastres, verifica-se que parte significativa da população mundial, particularmente a brasileira, nunca esteve, tampouco está adaptada às atuais adversidades climáticas. A afirmativa é baseada nos registros crescentes de pessoas afetadas, pessoas expostas aos riscos e incapazes de se protegerem efetivamente das intempéries da natureza. Diante desse quadro, questiona-se como se adaptarão às futuras mudanças climáticas. Anualmente, no Brasil, são contabilizados estragos e perdas de toda ordem devido às inundações, causadas pelas mesmas razões e nas mesmas localidades em grande número de municípios do país.

Outro fator relevante a considerar é a ocupação das áreas de risco. É um problema brasileiro que cresce com a falta de regulamentação e de fiscalização municipais das áreas *non aedificandi* e *aedificandi* com restrição, restrições que deveriam ser consideradas nos planos diretores, obrigatórios para cidades de mais de vinte mil habitantes. Muitas vezes, os gestores públicos não observam esse preceito constitucional e os cidadãos desconhecem-no, resultando na falta de participação da sociedade e na ausência do debate político sobre a vulnerabilidade da população frente a desastres. Esse “estado de coisas” tem alijado o tema redução dos desastres da agenda política nos âmbitos municipal, estadual e federal.

A identificação das áreas de risco de inundação deve ser objeto de estudos prospectivos de várias áreas, nos quais se verificam, principalmente: o perfil geográfico; as características da geologia e da topografia e, as ações antrópicas – como os desmatamentos, as ocupações desordenadas, conjunto de fatores que possibilitam a hierarquização de riscos, permitindo inferir sobre a possibilidade de mortes e prejuízos socioeconômicos.

Para reverter o quadro atual, devem ser assegurados investimentos para ações que reduzam, ao mínimo, os riscos de inundação, com o redirecionamento de recursos de ações emergenciais para as de prevenção, priorizando-a. Assim, é possível reduzir perdas de vidas e bens patrimoniais, melhorar o bem-estar, restabelecer a normalidade social, além de ganhos econômicos e políticos significativos.

3 CONCLUSÃO

Com os dados dos impactos das inundações analisadas, é possível afirmar sobre a necessidade de implementar uma política pública preventiva de enfrentamento desses desastres, visando o atendimento da população afetada e, mais que tudo, minimizar as suas recorrências previsíveis e evitáveis, com ganho de efetividade na ação governamental de defesa civil.

Cada vez mais rios e pessoas disputam a mesma área para viverem. Historicamente, a crescente urbanização desordenada tem contribuído para o surgimento de áreas de risco de inundações e alagamentos em grande número de cidades, em todas as regiões brasileiras. Quem está certo? Quem tem mais direito? Como solucionar? Espera-se que as últimas tragédias, com as de Santa Catarina - um cenário de lama, destruição e dor, ultrapasse a demonstração de solidariedade humana e caracterize-se como oportunidade para uma reflexão coletiva e uma revisão de política pública para de soluções efetivas do problema – inundações e deslizamentos.

A construção de soluções deve passar pela sustentabilidade do desenvolvimento, harmonizando atividades humanas e características do meio ambiente. Esse encaminhamento exige uma política pública definidora de limites de ocupação com a participação ativa da comunidade que vive nas áreas sujeitas a inundações, principalmente, em áreas cada vez mais adensadas pela população e mais vulnerável. Cada município deveria dispor de um banco de dados processados, para análise e planejamento, considerando os riscos e a possibilidade de ocorrência de novos desastres, com recomendações de medidas efetivas de solução definitiva das ocupações de áreas de riscos e de medidas de proteção.

Constata-se que na prática, ainda não há atuação multidisciplinar em ações preventivas de combate a inundações. Há necessidade da articulação intra e intergovernamental, entre os três níveis de governo, para implementação de medidas preventivas visando o enfrentamento de desastres cíclicos e recorrentes, particularmente das inundações.

A adoção do gerenciamento integrado de inundações, que visa a proteção humana contra os riscos de suas ocorrências, aponta um caminho. Essa proposição poderia ser uma diretriz de planejamento e orçamento federal, estratégia que exigirá um esforço das instituições governamentais para a redução de risco e vulnerabilidade. A construção de soluções permanentes para a redução das inundações poderá ser consensuada entre todos os atores governamentais no âmbito do Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC) e, representantes da sociedade civil.

Ao final, o que se espera é a redução dos desastres e a minimização das perdas de vidas e bens, na medida em que apresenta informações úteis e práticas para políticas públicas adequadas e indica medidas preventivas e corretivas a serem implementadas pelos órgãos do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) visando o desenvolvimento nacional responsável e duradouro.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 5.376, de 17 de fevereiro de 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, D.O.U. de 18.fev.2005.

BRASIL. Decreto nº 92.274, Dispõe sobre a organização do Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, Seção 1, 19.12.1988.

BENSON, Charlotte; Clay, Edward J. **Developing countries and the economic impacts of natural disasters**, Chapter 1. Disaster Risk Management Series; 2 11-21p., 2000. In: Kreimer, Alcira, ed; Arnold, Margaret, ed. *Managing disaster risk in emerging economies*. Washington: The World Bank, 2000.

CABALLEROS Otero, et al. **El impacto económico de los desastres: esfuerzos de medición existentes y propuesta alternativa**. Secretariado Técnico de la Presidencia, Banco Interamericano de Desarrollo (BID). San Domingo. 2001. 34p.

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra de. **Manual de Desastres, Parte I, II, III e IV**. 2.ed. Secretaria Nacional de Defesa Civil, Ministério da Integração Nacional. Brasília, 1998.

CHRISTOFIDIS, Demetrios. **Olhares sobre a política de recursos hídricos no Brasil: o caso da bacia do rio São Francisco**. Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2001.

CUNHA, M.I.R. **Aspectos socioeconômicos e ambientais das inundações no Brasil no período de 2003 a 2006**. Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2007.

FREY, Klaus. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, nº 21, jun/2000.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). **Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres**, 2003.

DEMAJOROVIC, Jacques. **Sociedade de risco e responsabilidade socioambiental: perspectivas para a educação corporativa**. São Paulo: Editora Senac, 2003.

HERRERO, Diez A, HUERTA, Lían L, ISIDRO, Llorente M. **Mapas de peligrosidad de avenidas e inundaciones- métodos, experiencias y aplicación**. Instituto Geológico y Minero de España. Madri, 2006.

HOWLETT, M.; RAMESH, M. **Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems**. Ontario: Oxford University Press, 2003.

FREY, Klaus. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, nº 21, jun/2000.

CENTRO REGIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES, AMÉRICA LATINA E CARIBE (CRID). **Recursos de Información sobre Análisis de Riesgos e Inversión Pública en América Latina y El Caribe**. Disponível em: <<http://www.crid.or.cr/crid/esp/index.html>> Acesso em: 20 out. 2008

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL. **Programa de Capacitación para Autoridades Integrantes del Comité de Defensa Civil – Guía del Participante**, Peru, 2003.

JENKINS, B. **Policy analysis. Models and approaches**. In: HILL, M. (ed.). *The policy process. A reader*. Hemel Hempstead: Prentice Hall, p.30-8. 1993.

MARENGO, J.A. **Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI**, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília, 2006, 212 p.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, **Relatório Enchentes 2004, Sala de Situação**, Ministério da Integração Nacional, Brasília, 2004.

NAKAMURA, Takehiro et al. **Assessment of vulnerability to flood impacts and damages**. UN. Centre for Human Settlements (Habitat). Disaster Management Programme, 2001, 39p.

NOBRE, C. A, SILVA, G. C.M. **Estudo da Dimensão Territorial do PPA, Estudos Prospectivos Setoriais e Temáticos**, Módulo 4, Tema: Mudanças Climáticas, Nota Técnica, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Ciência, Tecnologia e Inovação, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Informe de la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los desastres**, Kobe, Japão, 2005.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS), **Manual de Evaluación de Daños y necesidades en salud para situaciones de desastres**, Serie Manuales y Guías sobre desastres, nº 4, Ecuador, 2004.

RUA, Maria das Graças. **Política Pública e Políticas Públicas no Brasil: conceitos básicos e achados empíricos**. In O Estudo da Política: tópicos selecionados, Brasília:Paralelo 15,1998

SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL (SEDEC). **Relatórios de Avaliação de Danos - AVADAN**. Brasília, 2003 a 2006.

SENADO FEDERAL, Relatório N° 4 - Comissão "El Niño". Disponível em: <www.senado.gov.br/web/relatorios/elniño/fenomeno.htm> Acesso em: 30 out.2008> Brasília, 1997.

SEJENOVICH, Héctor; Cock Mendoza, Guillermo. **Economic aspects of floods:The case of Argentina**. Chapter 2, Disaster Risk Management Series; 2 22-31p., 2000. In: Kreimer, Alcira, ed; Arnold, Margaret, ed. Managing disaster risk in emerging economies. Washington: The World Bank, 2000.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **Economic Aspects of Integrated Flood Management**. Associated Programme on Flood Management, Geneva, 2007.