

Brasil desastres

Diagnóstico da Legislação:
identificação das normas
com incidência
em mitigação e adaptação
às mudanças climáticas.



INSTITUTO O DIREITO POR UM PLANETA VERDE
PROJETO DIREITO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS PAÍSES
AMAZÔNICOS

**Diagnóstico da legislação: identificação das
normas com incidência em mitigação e adaptação
às mudanças climáticas.**

Desastres

BRASIL

PAULA CERSKI LAVRATTI

VANÊSCA BUZELATO PRESTES

Brasil

2010

Sumário

1. OS DESASTRES E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	5
2. NORMAS COM INCIDÊNCIA EM ADAPTAÇÃO	12
2.1. DEFESA CIVIL	12
2.2 NORMAS URBANÍSTICAS E DE PLANEJAMENTO URBANO.....	21
2.3 EDUCAÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE DESASTRES	26
3. CONCLUSÕES	29

ABREVIATURAS

APP – Área de preservação permanente

CEDEC – Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil

CENAD – Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres

COMDEC – Coordenadorias Municipais de Defesa Civil

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONDEC – Conselho Nacional de Defesa Civil

CORDEC – Coordenadorias Regionais de Defesa Civil

FUNCAP – Fundo Especial para Calamidade Pública

GEE – Gás de efeito estufa

IFRC – sigla em inglês para Federação Internacional de Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

NUDEC – Núcleos Comunitários de Defesa Civil

PEMC – Política Estadual de Mudanças Climáticas

PNDC – Política Nacional de Defesa Civil

SIAFI – Sistema Integrado de Administração Financeira

SINDEC – Sistema Nacional de Defesa Civil

SINDESB – Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil

1. OS DESASTRES E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Desastre é conceituado pela legislação brasileira como o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais e conseqüentes prejuízos econômicos e sociais¹. De acordo com a Federação Internacional de Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho – IFRC, o desastre resulta de um perigo combinado com vulnerabilidade e a incapacidade para reduzir suas consequências negativas potenciais².

Embora inclua dentre suas estatísticas eventos não relacionados às mudanças climáticas, como terremotos, a IFRC afirma haver um incremento no número de desastres na última década: enquanto nos anos 90 a média era de 200 desastres por ano, na primeira década do século XXI esse número nunca foi inferior a 300 desastres anuais. Não obstante, cabe registrar que a mesma Instituição ressalta que em 2008 e 2009 houve menos desastres que a média dos últimos 10 anos³. Em todo o caso, os desastres climáticos extremos seguem figurando em primeiro lugar na lista da conjugação tipo de desastre/número de pessoas afetadas⁴.

No Brasil, entre 2000 e 2007, segundo publicação do Ministério do Meio Ambiente intitulada “Vulnerabilidade Ambiental – Desastres naturais ou fenômenos induzidos?”, mais de um milhão e meio de pessoas foram afetadas por algum tipo de desastre natural.

¹ De acordo com o art. 3º, inciso II do Decreto Federal nº 5.376, de 17.02.2005, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências. A Política Nacional de Defesa Civil, instituída pela Resolução CONDEC nº 2, de 12.12.1994, que aprova a Política Nacional de Defesa Civil, prevê o mesmo conceito.

² <http://www.ifrc.org/sp/what/disasters/about/index.asp>, acesso realizado em 28.02.2010. A Federação define desastre como um evento calamitoso, repentino ou previsível, que transtorna seriamente de uma comunidade ou sociedade e causa perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais que superam a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para fazer frente à situação através de seus próprios recursos.

³ Consulte-se a seção *Q&A on climate change and disasters*, do *Climate Centre* do IFRC, disponível em <http://www.climatecentre.org/site/news/232/q-a-on-climate-change-and-disasters>, acesso realizado em 28.02.2010.

⁴ De acordo com a Estratégia Internacional para a Redução de Desastres das Nações Unidas. Vide <http://www.unisdr.org/news/v.php?id=12035>, acesso realizado em 28.02.2010.

Em primeiro lugar figuram as inundações, com 58% das ocorrências; seguidas da seca, com 14%; e, logo após, dos deslizamentos de terra, com 11% das ocorrências. Na sequência encontram-se os vendavais (8%), as temperaturas extremas (6%) e as epidemias (3%)⁵.

A relação entre os desastres e as mudanças climáticas é clara e não pode ser ignorada. O IPCC, em seu último relatório, afirma que a alteração da frequência e intensidade dos estados atmosféricos extremos, juntamente com o aumento do nível do mar, teriam efeitos majoritariamente adversos sobre os sistemas humanos⁶. Isso significa que se ampliarão os chamados episódios climáticos extremos, intensificando a possibilidade de ocorrências de desastres. O IPCC listou uma série de fenômenos extremos, indicando a probabilidade de sua ocorrência durante o século XXI, assim como possíveis impactos por setores⁷.

Assim, por exemplo, é muito provável⁸ que aumente a frequência das ondas de calor na maioria das extensões terrestres, ocasionando um maior perigo de incêndios descontrolados; um incremento do índice de mortalidade por efeito do calor, especialmente de idosos; ademais de problemas na qualidade das águas, devido à floração de algas, entre outros efeitos.

⁵ BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Vulnerabilidade Ambiental. Desastres naturais ou fenômenos induzidos?* Brasília, 2007, p. 10, disponível em <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=documentos>, acesso realizado em 28.02.2010.

⁶ IPCC. *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, Equipe de redação principal: PACHAURI, R.K. y REISINGER, A. (coordenadores), Genebra: IPCC, 2007, p. 53. Disponível para consulta em: <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&principal=7&cont=documentos>, acesso realizado em 1º.03.2010.

⁷ Veja-se a Tabela 3.2 do Relatório do IPCC, localizada nas páginas 53-54 do documento.

⁸ De acordo com o IPCC, a expressão “muito provável” indica uma verossimilhança maior que 90%. Veja-se p. 27 do Relatório – “Tratamiento de la incertidumbre”. Também cabe registrar que o Relatório aponta que a magnitude e a cronologia dos impactos que realmente venham a ocorrer variarão em função da magnitude e da taxa de mudanças climáticas, dos cenários de emissão e dos estágios de desenvolvimento e adaptação.

Também foi estimado como muito provável o aumento da frequência de episódios de precipitação intensa na maioria das áreas, podendo gerar inundações e deslizamentos de terra, ocorrências já bastante familiares ao Brasil. Além disso, esse tipo de evento intensifica a erosão do solo, prejudica a qualidade das águas, com importantes consequências sanitárias para a população⁹.

Por outro lado, considerou-se provável¹⁰ o aumento das áreas afetadas por secas, sendo que o Nordeste brasileiro foi expressamente mencionado como região sensível¹¹, o que traria como consequências o aumento do perigo de incêndios descontrolados; um maior estresse hídrico, assim como a degradação da terra, com a consequente redução de cultivos e da pecuária, o que, por sua vez, afetaria a segurança alimentar da população e ampliaria a possibilidade de migrações¹².

O aumento do nível do mar, tido como provável, também tem grande relevância para o Brasil, na medida em que a maioria da população está estabelecida nas zonas costeiras. Esse fenômeno pode gerar a salinização das águas, com prejuízo ao abastecimento da população e à irrigação; além de danos às infraestruturas (fornecimento de energia elétrica, vias de circulação) e ao patrimônio dos particulares. De acordo com o estudo intitulado “Economia da Mudança do Clima no Brasil: custos e oportunidades”, produzido por várias instituições de pesquisa brasileiras, se for considerado o pior cenário de elevação do nível do mar e de eventos meteorológicos extremos, a estimativa

⁹ Indica-se, especialmente, o aumento de doenças diarréicas.

¹⁰ De acordo com o IPCC, a expressão “provável” indica uma verossimilhança maior que 66%. Veja-se p. 27 do Relatório – “Tratamiento de la incertidumbre”.

¹¹ Vide p. 49 do Relatório. Sobre os efeitos das mudanças climáticas no Nordeste brasileiro, consulte-se UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO-CEDEPLAR/UFMG E FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ – FIOCRUZ. *Mudanças Climáticas, Migrações e Saúde: Cenários para o Nordeste Brasileiro- 2000-2050*. 2009. O documento está disponível para consulta em <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=documentos>, acesso realizado em 1º.03.2010.

¹² Sobre os impactos da seca na agropecuária, veja-se o Diagnóstico da legislação: identificação das normas com incidência em mitigação e adaptação às mudanças climáticas, tema Agropecuária, disponível para consulta em <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=pesquisa&codpais=1>, acesso realizado em 02.03.2010.

dos valores materiais em risco, ao longo da costa nacional, é de R\$ 136 bilhões a R\$ 207,5 bilhões¹³. Por outro lado, se fossem adotadas ações prévias de adaptação, o custo com ações de gestão costeira e outras políticas públicas somariam R\$ 3,72 bilhões até 2050, ou cerca de R\$ 93 milhões por ano, ou seja, um custo bastante inferior do que aquele que se alcançaria com uma política omissiva frente aos fenômenos climáticos.

Por fim, vale a pena registrar, tendo em vista que a Região Sul do Brasil vivenciou no ano de 2004 o seu primeiro ciclone tropical – o Catarina –, que o IPCC também prevê como provável o aumento da atividade dos ciclones tropicais intensos, com impactos importantes sobre a população e a infraestrutura costeira.

Essa relação entre desastres e mudanças climáticas já foi apreendida pela legislação brasileira, e se expressa, dentre outras formas, por intermédio da introdução do conceito de “efeitos adversos da mudança do clima”, feita pela Política Nacional sobre Mudança do Clima. Segundo o novo conceito legal, estes efeitos adversos são entendidos como as mudanças no meio físico ou biota, resultantes da mudança do clima, que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e manejados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde da população¹⁴.

No Brasil, tem-se que entre 2001 e 2010, consoante dados do *The International Disaster Database*, as enchentes não só foram a categoria de desastre natural que mais afetou a população nacional, como também a que ocasionou mais mortes¹⁵. No que toca aos

¹³ CEDEPLAR/UFMG, CPTEC/INPE, COPPE/UFRI, EMBRAPA, FBDS, FIOCRUZ, FIPE, IPAM, IPEA, UNICAMP e USP. *Economia da Mudança do Clima no Brasil: custos e oportunidades*. Resumo Executivo. 2009. Disponível para consulta em <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=documentos>, acesso realizado em 02.03.2010. Mais informações também podem ser obtidas na página www.economiadoclima.org.br.

¹⁴ Lei Federal nº 12.187, de 29.12.2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências, art. 2º, inciso II.

¹⁵ Para mais informações, consulte-se: [http://www.emdat.be/result-country-profile?disgroup=natural&country=bra&period=2001\\$2010#summtable](http://www.emdat.be/result-country-profile?disgroup=natural&country=bra&period=2001$2010#summtable), acesso realizado em 28.02.2010. Tal base de dados foi adotada como fonte de informação pela “Estratégia Internacional para a Redução de Desastres” das Nações Unidas. Integram esta base os eventos que preencham pelo menos um dos

deslizamentos de terra, não se logrou encontrar números oficiais, mas eventos recentes, como os deslizamentos ocorridos em Angra dos Reis e na Ilha Grande, não nos deixam olvidar da significância desse tipo de desastre dentro da realidade brasileira, que conta com extensas ocupações humanas em áreas consideradas como de risco.

Por outro lado, como bem alerta a Estratégia Internacional para a Redução de Desastres das Nações Unidas, embora na maioria dos casos não recebam atenção como tal, as secas são um sério desastre que se configura lentamente e produz conseqüências de longo prazo para as populações e seus bens. A seca mina a subsistência e mata através da desnutrição e de enfermidades¹⁶.

Com vistas a finalizar este breve panorama da temática dos desastres e de sua relação com o clima, cabe mencionar como o tema está contemplado dentro do sistema de competências federativas.

A Constituição Federal, em seu art. 21, inciso XVIII, atribuiu à União a competência para planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações¹⁷. Além disso, de acordo com o art. 22, inciso XXVIII CF, compete privativamente à União legislar sobre defesa civil¹⁸.

A competência para legislar em matéria ambiental é concorrente entre a União, os Estados e o Distrito Federal, de acordo com o art. 24, inciso VI da Constituição Federal, havendo menção específica às florestas¹⁹. Sem embargo, os Municípios também poderão legislar sobre a matéria quando presente o interesse local, ou para complementar

seguintes requisitos: a) 10 ou mais pessoas reportadas como mortas; b) 100 pessoas reportadas como afetadas; c) declaração de estado de emergência; ou, d) pedido de assistência internacional.

¹⁶ Em <http://www.unisdr.org/news/v.php?id=12035>, acesso realizado em 1º.03.2010.

¹⁷ Art. 21. Compete à União: (...) XVIII- planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações; (...).

¹⁸ Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: (...) XXVIII- defesa territorial, defesa aeroespacial, defesa marítima, defesa civil e mobilização nacional; (...).

¹⁹ Art. 24 Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: (...) VI- florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição (...).

a legislação federal e estadual, no que couber, de acordo com o art. 30, incisos I e II CF²⁰. A competência material, por sua vez, é comum a todos os entes federativos, consoante dispõe o art. 23, incisos VI e VII CF²¹.

No que toca à competência para o ordenamento territorial – relevante para a análise da identificação de vulnerabilidades²² e áreas de risco – a Constituição Federal estabelece, em seu art. 21, incisos IX e XX²³, que cabe à União elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social, além de instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano. Já os Estados possuem competência relacionada ao planejamento – inclusive territorial – nas zonas metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões por eles constituídas, consoante art. 25, §3º CF²⁴. Por fim, os Municípios ostentam competência para a realização do ordenamento territorial local, mediante o planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo, conforme determina o art. 30, inciso VIII CF²⁵.

²⁰ Art. 30 Compete aos Municípios: I- legislar sobre assuntos de interesse local; II- suplementar a legislação federal e a estadual no que couber (...).

²¹ Art. 23 É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: (...) VI- proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII- preservar as florestas, a fauna e a flora (...).

²² Vulnerabilidade é assim definida pela Política Nacional sobre Mudança do Clima: “grau de suscetibilidade e incapacidade de um sistema, em função de sua sensibilidade, capacidade de adaptação, e do caráter, magnitude e taxa de mudança e variação do clima a que está exposto, de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, entre os quais a variabilidade climática e os eventos extremos. Vide Lei Federal nº 12.187, de 29.12.2009, art. 2º, inciso X.

²³ Art. 21 Compete à União: (...) IX- elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; (...) XX- instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos (...).

²⁴ Art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição. (...)§ 3º - Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

²⁵ Art. 30. Compete aos Municípios: (...) VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Também importa mencionar o tratamento constitucional dispensado à redução das desigualdades regionais, previsto no art. 43 CF²⁶. Este dispositivo estabelece uma evidente preocupação com o tratamento da seca, na medida em que prioriza o tratamento econômico e social dos rios e do represamento de águas em regiões com escassez do recurso natural, bem como incentiva a recuperação de terras áridas e o desenvolvimento de técnicas de pequena irrigação. Sob outra ótica, mas com a mesma preocupação do art. 225 CF que dispõe sobre o meio ambiente, preocupa-se com o esgotamento dos recursos naturais, em especial a água, possibilitando a adoção de medidas propositivas e em parceria com pequenos e médios proprietários rurais para o enfrentamento da questão²⁷.

Feitas essas considerações gerais, cabe dedicar-se ao diagnóstico da legislação brasileira sobre desastres. O exame da normativa teve por objetivo identificar a existência de dispositivos que tenham incidência na adaptação às mudanças climáticas, ainda que não hajam sido originalmente criados com essa finalidade. O conceito de adaptação parte do pressuposto que um grau de mudança climática é inevitável e que é necessário adaptar-se às suas consequências. Nesse sentido, tal conceito compreende as iniciativas ou medidas capazes de reduzir a vulnerabilidade de sistemas naturais e da sociedade aos efeitos reais ou esperados das mudanças climáticas²⁸.

²⁶ Art. 43. Para efeitos administrativos, a União poderá articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando a seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais. § 1º - Lei complementar disporá sobre: I - as condições para integração de regiões em desenvolvimento; II - a composição dos organismos regionais que executarão, na forma da lei, os planos regionais, integrantes dos planos nacionais de desenvolvimento econômico e social, aprovados juntamente com estes. § 2º - Os incentivos regionais compreenderão, além de outros, na forma da lei: I - igualdade de tarifas, fretes, seguros e outros itens de custos e preços de responsabilidade do Poder Público; II - juros favorecidos para financiamento de atividades prioritárias; III - isenções, reduções ou diferimento temporário de tributos federais devidos por pessoas físicas ou jurídicas; IV - prioridade para o aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas a secas periódicas. § 3º - Nas áreas a que se refere o § 2º, IV, a União incentivará a recuperação de terras áridas e cooperará com os pequenos e médios proprietários rurais para o estabelecimento, em suas glebas, de fontes de água e de pequena irrigação.

²⁷ Lei Federal 7.827, de 27.09.1989, que regulamenta o art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal, institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, e dá outras providências.

²⁸ Trata-se do conceito utilizado pelo IPCC no seu 4º Relatório. IPCC. *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*.cit., p. 76 (Anexo II – Glossário). A Política Nacional sobre Mudança do Clima adotou

Os resultados ora apresentados baseiam-se na análise da legislação federal e dos Estados do Acre, Amazonas, Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul, totalizando cerca de 35 normas estudadas²⁹. O levantamento legislativo nessa matéria foi feito até o dia 31.03.2009 e abarcou a pesquisa de leis, decretos, e resoluções do Conselho Nacional de Defesa Civil – CONDEC³⁰.

2. NORMAS COM INCIDÊNCIA EM ADAPTAÇÃO

Nesta parte, serão apontadas as medidas e previsões normativas que tenham alguma incidência – ainda que de forma potencial, direta ou indireta – em adaptação às mudanças climáticas. Para facilitar a leitura, optou-se por agrupar as normas por temas.

2.1. DEFESA CIVIL

A Defesa Civil é o órgão encarregado por excelência para atuar em caso de desastres no Brasil, e é entendida como o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social³¹. São quatro os seus objetivos: (i) a prevenção de desastres; (ii) a preparação para emergências e desastres; (iii) a resposta aos desastres; e, (iv) a reconstrução e a recuperação.

conceito muito similar ao do IPCC, senão vejamos: “iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima”. Art. 2º, inciso I, da Lei Federal nº 12.187, de 29.12.2009.

²⁹ Neste cálculo, embora tenham sido consideradas, não foram computadas as normas modificativas. Maiores detalhes sobre as normas analisadas podem ser encontrados no Mapa das normas analisadas e nas Fichas de análise, anexas a este relatório.

³⁰ Cabe registrar que algumas normas posteriores a 31.03.2009, a que eventualmente se teve conhecimento por outras fontes – p.ex. notícias jornalísticas – foram agregadas à pesquisa. No entanto, como regra, o levantamento buscou abarcar a produção legislativa existente somente até aquela data.

³¹ Decreto Federal nº 5.376, de 17.02.2005, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências, art. 3º, inciso I.

A Defesa Civil se estrutura no país através do Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC, composto por órgãos de todas as esferas da federação. O órgão superior do sistema é o Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC, responsável pela formulação e deliberação de políticas e diretrizes do Sistema, ao passo que o órgão central é a Secretaria Nacional de Defesa Civil, responsável pela articulação, coordenação e supervisão técnica do Sistema.

Em âmbito regional, há as Coordenadorias Regionais de Defesa Civil – CORDEC (órgãos regionais), localizadas nas cinco macrorregiões geográficas do Brasil e responsáveis pela articulação e coordenação do Sistema em nível regional. Além disso, há as Coordenadorias Estaduais de Defesa Civil – CEDEC, responsáveis pelo tratamento do tema na esfera estadual (órgãos estaduais), assim como Coordenadorias Municipais de Defesa Civil - COMDEC e os Núcleos Comunitários de Defesa Civil – NUDEC possuem essa atribuição em âmbito municipal³².

Sem desmerecer o relevante trabalho realizado pela Defesa Civil na resposta aos desastres, bem como na reconstrução e recuperação das áreas afetadas, importa ressaltar, para os fins do presente Diagnóstico, a importância da função preventiva exercida pelo SINDEC, cujas ações ostentam um caráter de adaptação aos fenômenos climáticos extremos, resultado das mudanças climáticas globais.

Nesse sentido, dentre as diversas funções exercidas pela Defesa Civil, algumas possuem relação direta com a prevenção de desastres e que, se bem implementadas, podem evitar a sua ocorrência ou, pelo menos, reduzir os impactos negativos daí emergentes. Nessa categoria enquadram-se, por exemplo, as obrigações impostas aos órgãos estaduais do SINDEC, no sentido de orientar as vistorias de áreas de risco, intervir ou recomendar a intervenção preventiva, o isolamento e a evacuação da população de áreas e de edificações vulneráveis. Na mesma linha, encontra-se a atribuição de responsabilidade às COMDECs para vistoriar edificações e áreas de risco e promover ou articular a

³² Vide art. 5º.

intervenção preventiva, o isolamento e a evacuação da população de áreas de risco intensificado e das edificações vulneráveis³³.

Complementam essas previsões as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Defesa Civil, a qual visa a, dentre outros objetivos, promover a ordenação do espaço urbano, a fim de diminuir a ocupação desordenada de áreas de riscos de desastres, com a finalidade de reduzir as vulnerabilidades das áreas urbanas aos escorregamentos, alagamentos e outros desastres³⁴. A identificação das áreas de risco deve estar consubstanciada no Plano Diretor de Defesa Civil, tido como a base do planejamento do setor.

Como se sabe, grande parte dos desastres ocasionados por enchentes e deslizamentos de terra se dá justamente em função da ocupação de áreas de risco, as quais coincidem, na maior parte dos casos, com as áreas de preservação permanente instituídas pelo Código Florestal Federal³⁵. Tais áreas, especialmente as encostas e as margens de cursos d'água, são altamente suscetíveis a episódios de precipitação intensa, aumentando sobremaneira a vulnerabilidade das populações ali localizadas e de seu patrimônio. O fato de que a pobreza geralmente vem associada a este tipo de ocupação só faz agravar o quadro.

Portanto, a gestão das áreas de risco exercida pela Defesa Civil constitui um instrumento essencial para evitar ou reduzir a ocorrência de desastres. Sua execução

³³ Vide art. 12, inciso XIV e 13, inciso VIII.

³⁴ Veja-se a Diretriz nº 4 da Resolução CONDEC nº 2, de 12.12.1994, que aprova a Política Nacional de Defesa Civil. Outras Diretrizes interessantes para o tema ora analisado são as de número 5 e 6, que dispõe, respectivamente: “Estabelecer critérios relacionados com estudos e avaliação de riscos, com a finalidade de hierarquizar e direcionar o planejamento da redução de riscos de desastres para as áreas de maior vulnerabilidade do território nacional”; e, “Priorizar as ações relacionadas com a Prevenção de Desastres, através de atividades de avaliação e de redução de riscos de desastres”.

³⁵ Para maiores informações sobre as áreas de preservação permanente e sua relação com as mudanças climáticas, consulte-se o “Diagnóstico da legislação: identificação das normas com incidência em mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Desmatamento/Mudança no uso da terra”, disponível em <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=pesquisa&codpais=1> acesso realizado em 1º.03.2010.

deve ser ampliada e reforçada, com vistas a promover uma melhor adaptação ao novo cenário trazido pelas mudanças climáticas.

Como curiosidade, vale a pena registrar que a Política Nacional de Defesa Civil, ao tratar da classificação dos desastres, aponta o efeito estufa como um dos tipos de desastres mistos relacionados à atmosfera. Os desastres mistos, segundo a PNDC, ocorrem quando as ações e/ou omissões humanas contribuem para intensificar, complicar ou agravar os desastres naturais. Além disso, também se caracterizam quando intercorrências de fenômenos adversos naturais, atuando sobre condições ambientais degradadas pelo homem, provocam desastres.

Por fim, ainda na esfera federal, importa mencionar o Manual para a Decretação de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública³⁶, que traz as informações necessárias para orientar as autoridades a atuar em caso de desastres, especialmente nos casos em que deve ser decretada situação de emergência³⁷ ou estado de calamidade³⁸. A observância de tais procedimentos propicia uma ação mais rápida e coordenada entre os três níveis de governo, além de permitir acesso aos recursos financeiros para fazer frente ao problema. Nesse sentido, é possível afirmar que esta norma também tem incidência em adaptação.

No âmbito estadual, logrou-se encontrar legislação específica nos Estados do Amazonas, Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo. O Estado do Amazonas, de forma pioneira, relaciona expressamente os desastres e as mudanças climáticas em sua legislação sobre Defesa Civil. Nesse sentido, dentro do Sistema Estadual de Defesa Civil criou-se o Subcomando de Ações da Defesa Civil, que tem por finalidade estabelecer medidas permanentes para a proteção da população,

³⁶ Instituído pela Resolução CONDEC nº 3, de 02.07.1999, que aprova o Manual para a Decretação de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública - Volumes I e II.

³⁷ Situação de emergência é o reconhecimento pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando danos superáveis pela comunidade afetada (art. 3º, inciso III, do Decreto Federal nº 5.376, de 17.02.2005).

³⁸ Estado de calamidade pública é o reconhecimento pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes (art. 3º, inciso IV, do Decreto Federal nº 5.376, de 17.02.2005).

visando a minimizar os efeitos de desastres³⁹. Em sua estrutura, foi criada a Coordenadoria de Articulação e Adaptação Climática, à qual cabe, entre outras funções, deliberar acerca dos estudos, pesquisas e políticas de mudanças e adaptações climáticas, suas causas e efeitos; efetuar o intercâmbio e a capacitação necessários ao entendimento e à interação nos assuntos pertinentes às mudanças climáticas; e gerenciar o monitoramento hidrológico, ambiental e meteorológico. Também se denota preocupação com um tipo de evento extremo mais comum na Região Norte do país: os incêndios florestais, prevendo-se a elaboração e a simulação de plano de ação⁴⁰.

Paralelamente, dentro da Política Estadual de Mudanças Climáticas, instituiu-se o Núcleo de Adaptação às Mudanças Climáticas e Gestão de Riscos Ambientais, no âmbito da Defesa Civil, com o objetivo de estabelecer planos de ações de prevenção aos efeitos adversos da mudança global do clima⁴¹.

Já a Bahia conta com diversas normas que estruturam a Defesa Civil naquele Estado, destacando-se a existência de Coordenação com atribuição específica de prevenção de desastres, cabendo-lhe, dentre outras atribuições, realizar o levantamento de áreas susceptíveis à ocorrência de fenômenos anormais ou adversos⁴².

No Estado do Mato Grosso, o Sistema Estadual de Defesa Civil está regulado na lei que institui a Política Estadual de Habitação de Interesse Social⁴³. Cabe mencionar que o

³⁹ Veja-se Lei Estadual 3.331, de 23.12.2008, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Defesa Civil - SIEDEC, e estabelece outras providências e Lei Estadual nº 3.330, de 23.12.2008, que cria o Subcomando de Ações de Defesa Civil, estabelece normas para a sua organização e manutenção, e dá outras providências.

⁴⁰ Vide art. 4º, incisos IV e V.

⁴¹ Lei Estadual nº 3.135, de 05.06.2007, art. 30, inciso III.

⁴² Veja-se: Lei Estadual nº 10.549 de 28.12.2006, que modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual e dá outras providências; Decreto Estadual nº 697 de 18.11.1991, que aprova o Regimento da Comissão Interinstitucional de Defesa Civil - CIDEC e dá outras providências; e Decreto Estadual nº 698 de 18.11.1991, que dispõe sobre a organização da Coordenação de Defesa Civil - CORDEC, e dá outras providências, especialmente o art. 3º.

⁴³ Lei Estadual nº 8.221, de 26.11.2004, que dispõe sobre a Política Estadual de Habitação de Interesse Social, reestrutura o Conselho Estadual de Habitação e Saneamento, e altera a Lei nº 7.263, de 27 de março de 2000, e dá outras providências. Tal lei foi regulamentada pelo Decreto Estadual nº 8.187, de 10.10.2006, que dispõe sobre a regulamentação dos critérios e procedimentos da Política Estadual de

Estado também conta com norma que regula o Serviço de Voluntariado em Defesa Civil, de forma a ampliar as atividades deste órgão⁴⁴.

Minas Gerais, por sua vez, normatizou a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil e criou o Fundo Especial para Calamidade Pública – FUNCAP⁴⁵. Além disso, o Estado instituiu uma política estadual de prevenção e combate a desastres decorrentes de chuvas intensas, com a finalidade de preservar a vida e a incolumidade das pessoas, do ambiente e de seus bens materiais, estabelecendo, para tanto, uma série de obrigações ao Poder Público⁴⁶.

O Rio Grande do Sul também estruturou seu Sistema Estadual de Defesa Civil, em moldes similares à legislação federal aplicável⁴⁷. Por outro lado, é interessante destacar que o Estado estabeleceu uma Política Estadual de Combate, Prevenção e Administração das Conseqüências Ocasionadas Pela Seca e Estiagem, disciplinando a execução das ações, obras e serviços necessários para sua implementação⁴⁸. O enfoque é nitidamente preventivo, muito embora a falta de previsão de instrumentos e de medidas mais concretas possa prejudicar sua execução.

O Estado de São Paulo conta com norma que organiza o Sistema Estadual de Defesa Civil, em moldes similares ao estabelecido pelo Decreto que regula o SINDEC. Além

Habitação e Interesse Social de que trata a Lei 8.221, de 26 de novembro de 2004, alterada pela Lei nº 8.539, de 18 de agosto de 2006.

⁴⁴ Decreto Estadual nº 8.190, de 10.10.2006, que institui o Serviço de Voluntariado em Defesa Civil do Estado de Mato Grosso e dá outras providências.

⁴⁵ Lei Estadual nº 7.157, de 07.12.1977, que dispõe sobre a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC, cria o Fundo Especial para Calamidade Pública - FUNECAP e dá outras providências.

⁴⁶ Lei Estadual nº 15.660, de 06.07.2005, que institui a política estadual de prevenção e combate a desastres decorrentes de chuvas intensas e dá outras providências.

⁴⁷ Veja-se, especialmente: Decreto Estadual nº 36.498, de 11.03.1996, que aprova o Regimento Interno da Casa Militar; Decreto Estadual nº 43.011, de 08.04.2004, que institui o Comitê Estadual de Mobilização contra a Situação de Emergência; e, Decreto Estadual nº 45.745, de 09 de julho de 2008, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Defesa Civil do Estado, e dá outras providências.

⁴⁸ Lei Estadual nº 12.488, de 15.05.2006, que institui Política Estadual de Combate, Prevenção e Administração das Conseqüências Ocasionadas Pela Seca e Estiagem no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.

disso, São Paulo destaca-se por possuir planos específicos para determinadas regiões do Estado, a saber: Plano Preventivo de Defesa Civil – PPDC específico para Escorregamentos nas Encostas da Serra do Mar⁴⁹ e o Plano Preventivo de Defesa Civil Específico para as Inundações do Vale do Ribeira - PPDC/VAR⁵⁰.

O primeiro deles aponta a chuva como a principal causa dos escorregamentos e baseia-se na possibilidade de se tomar medidas antecipadas à sua deflagração, a partir do acompanhamento dos seguintes parâmetros: índices pluviométricos, previsão meteorológica e vistorias de campo. O Plano está estruturado em 4 níveis: observação; atenção; alerta; e alerta máximo, para os quais estão previstos procedimentos operacionais preventivos, que visam à minimização das conseqüências desses eventos, como, por exemplo, a retirada da população das áreas de risco. Ele também prevê o cadastramento das áreas de risco⁵¹.

Já o PPDC/VAR determina que as COMDECs deverão atualizar o levantamento das áreas urbanas e rurais vulneráveis às inundações, a partir do que a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil manterá o mapeamento das áreas inundáveis para consulta e elaborará planilha individualizada de cada Município, com as informações necessárias para o desenvolvimento das ações de Defesa Civil. Deverão ser emitidos boletins diários contendo as informações relativas ao comportamento hidrológico, as possibilidades de cheia e a previsão meteorológica. O Plano também determina a seleção e disponibilização de abrigos para serem usados nas situações de emergência, além da organização de toda a infra-estrutura necessária para a distribuição de alimentos, águas e roupas, depósito de objetos dos desabrigados, alojamento das equipes de defesa civil, etc.⁵².

⁴⁹ Instituído pelo Decreto Estadual nº 42.565, de 01.12.1997, que redefine o Plano Preventivo de Defesa Civil - PPDC específico para Escorregamentos nas Encostas da Serra do Mar, e dá outras providências.

⁵⁰ Decreto Estadual nº 45.897, de 03.07.2001, que aprova e implanta o Plano Preventivo de Defesa Civil Específico para as Inundações do Vale do Ribeira - PPDC/VAR.

⁵¹ Vide arts. 2º a 4º do Anexo do Decreto Estadual nº 42.565, de 01.12.1997.

⁵² Vide especialmente arts. 3º, 6º e 10 do Decreto Estadual nº 45.897, de 03.07.2001.

Também importa mencionar a existência de referências expressas à Defesa Civil na recente Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC de São Paulo. Uma das diretrizes da PEMC é a mobilização da Defesa Civil do Estado, em resposta a eventuais desastres naturais, como deslizamentos e inundações, ou para a proteção de áreas de risco, como encostas ou fundos de vale⁵³. Além disso, a norma prevê que a Comunicação Estadual, documento com periodicidade quinquenal, que versa sobre as políticas e medidas para a proteção do sistema climático, tendo como base o inventário de emissões de GEEs, deverá conter um mapa com a avaliação das vulnerabilidades e necessidades de prevenção e adaptação aos impactos causados pela mudança do clima, de forma integrada às ações da Defesa Civil⁵⁴.

Em adição, a norma prevê, ainda, a elaboração de um Plano Estratégico para Ações Emergenciais – PEAE, para a resposta a eventos climáticos extremos que possam gerar situação de calamidade pública em território paulista, especialmente em áreas de vulnerabilidade direta⁵⁵. Especificamente no que tange às medidas de articulação e operacionalização da PEMC, figura o apoio à Defesa Civil dos Municípios⁵⁶.

Por fim, cabe registrar, ainda que não se trate de legislação específica sobre Defesa Civil, norma do Estado do Acre que cria a Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais do Acre⁵⁷. Esta Comissão tem como objetivo propor e avaliar programas,

⁵³ Vide art. 6º, inciso X, da Lei Estadual nº 13.798, de 09.11.2009, que institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.

⁵⁴ Vide arts. 4º, inciso IX e 7º, inciso II.

⁵⁵ Conforme art. 20.

⁵⁶ Art. 27, inciso XIII.

⁵⁷ Decreto Estadual nº 3.415, de 12.09.2008, que dispõe sobre a criação da Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais do Acre. Observe-se que o Decreto faz mais de uma menção expressa às mudanças climáticas. Primeiro, ao prever nos consideranda: “Considerando a probabilidade de aumento da ocorrência de acidentes envolvendo enchentes, queimadas descontroladas, incêndios florestais, secas severas, desmatamento e acidentes com produtos químicos perigosos e outros eventos de riscos ao meio ambiente decorrente das atividades antrópicas, desastres naturais e dos efeitos das **mudanças climáticas globais**”; e, após, no seu art. 1º, onde afirma: “Criar a Comissão Estadual de Gestão de Riscos Ambientais do Acre, com objetivo de propor e avaliar programas, ações e atividades voltadas para a prevenção, controle e mitigação dos impactos decorrentes de queimadas, secas, desmatamentos, enchentes, acidentes com produtos químicos perigosos e outros eventos de riscos ao meio ambiente

ações e atividades voltadas para a prevenção, controle e mitigação dos impactos decorrentes de queimadas, secas, desmatamentos, enchentes, acidentes com produtos químicos perigosos e outros eventos de riscos ao meio ambiente, decorrentes das atividades antrópicas e dos efeitos das mudanças climáticas globais.

Em que pese todo o aparato normativo criado para viabilizar a Defesa Civil, a sua efetiva atuação vem sendo limitada, ano após ano, por problemas orçamentários, pelo menos no que toca à esfera federal. A ONG Contas Abertas, que faz o acompanhamento das execuções orçamentárias, financeira e contábil dos três níveis da federação, alerta que em 2009 a execução orçamentária alcançou apenas 21% do total previsto para a Defesa Civil, sendo que dados do Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI indicam que o governo federal gastou dez vezes mais para remediar em lugar de prevenir, exatamente como ocorreu no ano de 2008⁵⁸. Como se não bastasse, para o ano de 2010 a verba para prevenção a desastres foi reduzida pela metade em comparação com 2009⁵⁹. A reduzida destinação de recursos e a baixa execução orçamentária aliada à priorização das ações de remediação ao invés de ações de prevenção comprometem seriamente qualquer política de combate a desastres, por melhor que venha a ser sua estruturação jurídica.

decorrente das atividades antrópicas e dos efeitos das **mudanças climáticas globais**, vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA”.

⁵⁸ Veja-se a matéria intitulada “Chuvvas: governo gastou apenas 21% com prevenção a desastres em 2009”, disponível em <http://contasabertas.uol.com.br/WebSite/Noticias/DetalheNoticias.aspx?Id=2948>, acesso realizado em 10.03.2010.

⁵⁹ Dados constantes da matéria “Verba de prevenção a desastres cai pela metade em 2010”, disponível em <http://contasabertas.uol.com.br/WebSite/Noticias/DetalheNoticias.aspx?Id=2951>, acesso realizado em 10.03.2010. Afirma a reportagem que: “A ação de “apoio a obras preventivas de desastres”, carro-chefe do programa de prevenção, foi a principal responsável pela queda. Na peça orçamentária para 2010 o valor destinado exclusivamente à rubrica caiu R\$ 197,8 milhões e começa o ano com R\$ 157,8 milhões orçados. Em 2009, a verba da ação chegou a R\$ 355,6 milhões. Já em 2008, a dotação inicial da ação foi de R\$ 109,7 milhões. Fazem parte da ação obras e serviços de caráter preventivo em áreas de risco como contenção de encostas, drenagem superficial e subterrânea, desassoreamento, retificação e canalização de rios e córregos. O programa também prevê a proteção superficial com materiais naturais e artificiais, muros de gravidade, aterros reforçados, barreiras vegetais e obras como pontes e viadutos de pequeno porte.”

2.2 NORMAS URBANÍSTICAS E DE PLANEJAMENTO URBANO

Cidades melhor estruturadas e dimensionadas para fazer frente ao aumento da frequência de episódios climáticos extremos podem contribuir para reduzir, de forma significativa, a ocorrência de desastres.

A Lei Federal de parcelamento do solo urbano traz algumas previsões importantes⁶⁰. A primeira delas diz respeito ao escoamento de águas pluviais. Esta norma estabelece que o equipamento urbano de escoamento de águas pluviais é considerado como infraestrutura básica do parcelamento do solo, tanto para o parcelamento comum como para aqueles situados em zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social (ZHIS). Ele constitui requisito mínimo dos loteamentos e é de responsabilidade do loteador⁶¹. Além disso, a execução das obras de escoamento de águas pluviais é condição para a realização do Registro Imobiliário do loteamento ou desmembramento. A Prefeitura Municipal ou o Distrito Federal poderá indicar nas plantas apresentadas pelo empreendedor, de acordo com as diretrizes de planejamento estadual e municipal, as faixas sanitárias do terreno necessárias ao escoamento das águas pluviais e as faixas não edificáveis, assim como a zona ou zonas de uso predominante da área, com indicação dos usos compatíveis⁶².

Se haverá mais episódios de precipitação intensa, chovendo grandes quantidades em pouco espaço de tempo, é fundamental, dentro de uma estratégia eficiente de adaptação às mudanças climáticas, dimensionar o sistema de escoamento de águas pluviais, de maneira a que possa dar adequada vazão às águas, evitando enchentes na zona urbana. As recentes imagens da cidade de São Paulo, com ruas alagadas e motoristas ilhados ou arriscando-se nas águas para chegar aos seus destinos, são exemplos de situações que se pretenderia evitar com tais medidas.

⁶⁰ Lei Federal nº 6.766, de 19.12.1979, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências.

⁶¹ Uma das formas de escoamento das águas pluviais se dá através da construção de bacias de contenção, consideradas essenciais em função da quantidade de precipitação que vem sendo observada. Vide art. 2º, §5º da Lei Federal nº 6.766, de 19.12.1979.

⁶² Vide arts. 2º; 4º, inciso I e § único; 7º, incisos IV e IV; e, 18, inciso V.

À parte do sistema de coleta de águas pluviais, o índice de permeabilidade de uma cidade é outro fator relevante para evitar inundações. Nesse sentido, a definição de áreas destinadas a espaços livres de uso público como requisito mínimo dos loteamentos, assim como o estabelecimento de coeficientes máximos de aproveitamento configuram medidas que atuam na capacidade de absorção de água pelos solos urbanos. A inserção da variável climática no cômputo dessas áreas e coeficientes, de forma a considerar o possível incremento de chuvas intensas, pode reduzir inundações, e, conseqüentemente, a ocorrência de desastres, razão pela qual estes dispositivos têm incidência na adaptação às mudanças climáticas.

A própria Política Nacional de Defesa Civil reconhece expressamente a importância do tema, ao referir-se aos Projetos de Redução das Vulnerabilidades às Inundações e aos Escorregamentos em Áreas Urbanas. Reconhece a Política que as inundações urbanas resultam da desproporção entre as áreas impermeabilizadas pelas edificações e vias de transporte e a capacidade de drenagem dos sistemas de esgotamento das águas pluviais e, que, para tanto, as medidas não-estruturais, relacionadas com a urbanização e o uso e manejo adequados do solo, devem ser consideradas como prioridade nesses projetos⁶³.

A Lei de parcelamento do solo também veda o parcelamento em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas; em terreno com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes; em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação; e em áreas de preservação ecológica⁶⁴.

Observe-se que nem sempre os deslizamentos de terra estão relacionados à degradação da cobertura vegetal em áreas de risco. A observância das restrições de uso impostas em razão das condições geológicas das áreas também é muito relevante. Exemplo disso foram os deslizamentos ocorridos na Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro, nas

⁶³ Vide a Resolução CONDEC nº 2, de 12.12.1994.

⁶⁴ Art. 3º.

primeiras horas de 2010. A área onde ocorreu o desastre era extremamente bem conservada do ponto de vista da cobertura vegetal – o que poderia gerar a falsa impressão de segurança aos proprietários de imóveis no local –, mas as condições geológicas dessa região da ilha desaconselhavam a realização de quaisquer edificações, dada a vulnerabilidade da área a chuvas intensas.

De fato, uma questão que emerge desse contexto diz respeito à responsabilidade do Poder Público em face dos atingidos por desastres, vez que a Administração autoriza expressamente ou se omite frente a ocupações em áreas de risco, mesmo sendo – hoje fato sabido e notório – que um dos efeitos das mudanças climáticas é justamente o incremento dos episódios climáticos extremos⁶⁵.

Assim como a Lei de Parcelamento do Solo, muitas outras normas de cunho urbanístico ou de planejamento urbano – em especial os Planos Diretores das cidades – possuem um papel fundamental na adaptação das cidades às mudanças climáticas, contribuindo para a redução de desastres⁶⁶. Nesse sentido, é imprescindível que a variável climática seja considerada na elaboração desses instrumentos, de forma a que eles possam, efetivamente, cumprir com essa finalidade.

Para tanto, faz-se necessário o conhecimento das condições geológicas, topográficas, hidrográficas e físicas do Município em questão. A repartição constitucional de competências prevista na CF, ao definir que compete aos Municípios a elaboração dos Planos Diretores⁶⁷, possibilita que se legisle sobre questões locais, desde que observadas as normas gerais aplicáveis. Neste particular, também os Planos Diretores devem

⁶⁵ Para um aprofundamento neste tema, veja-se o artigo: FENSTERSEIFER, Tiago. *A responsabilidade do estado pelos danos causados às pessoas atingidas pelos desastres ambientais ocasionados pelas mudanças climáticas : uma análise à luz dos deveres de proteção ambiental do Estado e da correspondente proibição de insuficiência na tutela do direito fundamental ao ambiente*. 2009. O trabalho encontra-se disponível para consulta em <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=artigos>, acesso realizado em 1º.03.2010.

⁶⁶ Veja-se, também, a Lei Federal nº 10.257, de 10.07.2001, que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

⁶⁷ Vide art. 182 CF.

introduzir o exame da variável climática nas definições do regime urbanístico, do zoneamento do seu território e na utilização dos demais instrumentos de gestão. Vale acrescentar que os Planos Diretores abrangem todo o território do Município, não se cingindo à área urbana como ocorre com a lei federal sobre parcelamento do solo.

Além disso, outro tema que guarda grande relevância para a adaptação às mudanças climáticas é a polícia de edificações, também de competência municipal. Saber se os prédios resistem às intempéries, se as tipologias adotadas – vidros, quantidade de uso de ferro e estrutura – estão preparadas para enfrentar eventos extremos, tais como as tempestades que vêm ocorrendo no Sul do país, é essencial e somente pode ser alcançado mediante a consideração da variável climática.

A esse propósito, vale a pena mencionar que uma das diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima é justamente a promoção e o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e a difusão de tecnologias, processos e práticas orientados a, dentre outras finalidades, identificar vulnerabilidades e adotar medidas de adaptação adequadas⁶⁸.

Ainda que de alguma forma extrapole a categoria de normas tratadas nesta seção, importa fazer menção às normas que disciplinam a regularização fundiária sustentável, na medida em que se referem à ocupação do solo urbano e ao direito à moradia e sua relação com as áreas de risco. Nesse sentido, a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA que disciplina a regularização fundiária sustentável em áreas de preservação permanente – APPs exige que o Poder Público Municipal apresente um “Plano de Regularização Fundiária Sustentável” que contemple, entre outros aspectos, a identificação das áreas consideradas de risco de inundações e de movimentos de massa rochosa, tais como, deslizamento, queda e rolamento de blocos, corrida de lama e outras definidas como de risco, nas quais fica vedada a regularização de ocupações. Além disso, o referido Plano deve assegurar a não-ocupação das APPs remanescentes⁶⁹. Medidas como estas têm o condão de reduzir a possibilidade de

⁶⁸ Lei Federal nº 12.187, de 20.12.2009, art. 5º, inciso VI, alíneas “b” e “c”.

⁶⁹ Vide art. 9º da Resolução CONAMA nº 369, de 28.03.2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou

ocorrência de desastres, e, portanto, possuem incidência na adaptação às mudanças climáticas.

Já no âmbito estadual, o Rio Grande do Sul conta com lei que regula o desenvolvimento urbano, a qual traz algumas previsões similares à lei federal sobre parcelamento do solo urbano. A norma também estabelece, de forma expressa, que o controle do uso e ocupação do solo deve ser feito de modo a evitar a ocorrência de desastres naturais⁷⁰.

A PEMC do Estado de São Paulo dedica seção específica ao disciplinamento do uso do solo, com a finalidade de, entre outras, prevenir e evitar a ocupação desordenada de áreas de vulnerabilidade direta e indireta, como o setor costeiro, zonas de encostas e fundos de vale, assim como de atenuar os efeitos de desastres de origem climática, prevenir e reduzir os impactos, principalmente sobre áreas de maior vulnerabilidade.

Uma medida que gera importante repercussão para as enchentes é a integração da dimensão climática aos planos de macrodrenagem e recursos hídricos. O dimensionamento adequado dos sistemas de drenagem, que leve em conta as situações de excepcionalidade climática, as quais, a partir de agora, podem ser mais frequentes, auxilia para evitar alagamentos.

supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP. A título de curiosidade, menciona-se que o Programa Minha Casa Minha Vida considera como beneficiário prioritário a população de baixa renda residente em áreas de risco. Além disso, o projeto de regularização fundiária deverá, obrigatoriamente, definir as condições para promover a segurança da população em situações de risco. No caso de projeto de regularização fundiária de interesse social em APP, ocupadas até 31.12.2007, o estudo técnico que o embase deverá conter proposições de intervenção para o controle de riscos geotécnicos e de inundações. Vide arts. 3º, §3º, 51, inciso IV e 54, §2º, inciso III, da Lei Federal nº 11.977, de 15.07.2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Sobre o tema, sugere-se, ainda, a consulta da Medida Provisória nº 2.220, de 04.09.2001, que dispõe sobre a concessão de uso especial de que trata o § 1º do art. 183 da Constituição, cria o Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano - CNDU e dá outras providências, em especial o art. 4º.

⁷⁰ Lei Estadual nº 10.116, de 23.03.1994, que institui a Lei do Desenvolvimento Urbano, que dispõe sobre os critérios e requisitos mínimos para a definição e delimitação de áreas urbanas e de expansão urbana, sobre as diretrizes e normas gerais de parcelamento do solo para fins urbanos, sobre a elaboração de planos e de diretrizes gerais de ocupação do território pelos municípios e dá outras providências.

Além disso, consta na PEMC a necessidade de identificação e mapeamento das vulnerabilidades existentes nos territórios municipais, como base para as políticas locais de adaptação aos impactos decorrentes das mudanças climáticas. Por fim, cabe referir que a lei também expressou preocupação com as chamadas “ilhas de calor” das cidades, as quais podem ver-se intensificadas com o aumento das temperaturas ou com o incremento das ondas de calor, estipulando-se, para tanto, a ampliação da cobertura vegetal das áreas urbanas, com o plantio de espécies adequadas para este finalidade⁷¹.

A esse propósito, vale destacar a importância de normas de âmbito municipal que prevêm a compensação vegetal nas cidades, de forma a auxiliar na adaptação às mudanças climáticas e, também, como sumidouros de carbono, mitigando as emissões de gases de efeito estufa. Nesse sentido, tendo em vista a importância ainda maior que se reveste o plantio de árvores, uma vez conhecidas suas relações com o fenômeno climático, alerta-se para a inadequação de normas compensatórias que permitem a conversão da compensação florestal em dinheiro ou em outros serviços, tal como ocorre, por exemplo, em Porto Alegre⁷².

2.3 EDUCAÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE DESASTRES

Além de um aparato estatal estruturado para atuar na prevenção e na resposta aos desastres, também é de extrema relevância a conscientização da população em geral sobre o tema, e, especialmente das populações que ocupam áreas de risco, tanto para instruí-las sobre ações preventivas, como para alertá-las para os perigos que representam determinadas condutas. Isso inclui não só o alerta para os riscos que representam a ocupação de encostas ou margens de cursos d'água, mas também para as

⁷¹ Para uma visão completa das medidas previstas, vide art 10 da Lei Estadual nº 13.798, de 09.11.2009.

⁷² Vide art. 4º, §3º do Decreto Municipal nº 15.418, de 20.12.2006, que dispõe sobre os procedimentos para supressão, transplante ou podas de espécimes vegetais e dá outras providências. Uma análise mais aprofundada sobre o tema foi feita no Diagnóstico da Legislação: identificação das normas com incidência em mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Tema: Desmatamento. O relatório encontra-se disponível para consulta em <http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=pesquisa&codpais=1>, acesso realizado em 02.03.2010.

consequências que podem ser causadas por uma impermeabilização excessiva das cidades.

A adoção de uma postura pró-ativa pela sociedade é essencial para o sucesso de uma estratégia de combate aos desastres, e, para tanto, faz-se necessária a disponibilização de informações acessíveis ao público leigo, bem como a introdução do tema no âmbito educacional. Assim sendo, considerou-se com incidência na adaptação às mudanças climáticas, ainda que de forma indireta, normas que visam à disseminação de informações sobre desastres e/ou sua inserção na grade curricular das escolas.

Na esfera federal, cabe destacar a criação, no âmbito do Sistema Nacional de Defesa Civil, do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD, cujas atribuições incluem, dentre outras: consolidar as informações de riscos e desastres, monitorar os parâmetros de eventos adversos, difundir alerta e alarme de desastres e prestar orientações preventivas à população. Além disso, se prevê como instrumento do SINDEC o Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil – SINDESB⁷³.

Por outro lado, registra-se a existência da “Semana Nacional de Redução de Desastres”, que tem por finalidade aumentar o senso de percepção de risco da sociedade brasileira, mediante a mudança cultural da população relacionada à sua conduta preventiva e preparativa, principalmente das comunidades que vivem em áreas de risco⁷⁴.

Mais recentemente, a Política Nacional sobre Mudança do Clima previu como sua diretriz a promoção da disseminação de informações, a educação, a capacitação e a conscientização pública sobre as mudanças climáticas. Além disso, estabeleceu como instrumentos as medidas de divulgação, educação e conscientização, assim como o monitoramento climático nacional⁷⁵.

⁷³ Vide arts. 10, inciso XX, 21 e 22 do Decreto Federal nº 5.376, de 17.02.2005.

⁷⁴ Decreto s/ nº, de 26.09.2005, que institui a Semana Nacional de Redução de Desastres, e dá outras providências.

⁷⁵ Lei Federal nº 12.187, de 29.12.2009, arts. 5º, inciso XII e 6º, incisos XIV e XV.

No âmbito estadual, o Estado do Amazonas prevê como um dos objetivos de sua lei específica sobre mudanças climáticas, (i) a promoção de ações para ampliação da educação ambiental sobre os impactos e as conseqüências das mudanças climáticas, com foco nas comunidades tradicionais, comunidades carentes e alunos da rede pública escolar, por meio de cursos, publicações impressas e da utilização da rede mundial de computadores; e, (ii) a conscientização da população do Estado do Amazonas, no que se refere à difusão do conhecimento sobre o aquecimento global e suas conseqüências⁷⁶. Para tanto, a norma cria o Programa Estadual de Educação sobre Mudanças Climáticas e o Centro Estadual de Mudanças Climáticas⁷⁷.

O Estado do Mato Grosso, por sua vez, instituiu na rede pública escolar e nos estabelecimentos particulares de educação o ensino de noções gerais de defesa civil e sua organização, a ser ministrado de forma transversal, em todas as áreas do conhecimento, no Ensino Fundamental e Médio⁷⁸.

Já o Rio Grande do Sul criou o Centro de Pesquisas da Defesa Civil, com o objetivo de realizar análises como fator primordial para o desenvolvimento de ações preventivas para amenizar situações de emergência nos Municípios do Estado e a implementação de projetos e programas na área da Defesa Civil⁷⁹. Além disso, instituiu-se o Dia Estadual de Prevenção de Desastres, ocasião em que se prevê a promoção de campanhas destinadas à adoção de medidas preventivas⁸⁰.

Por fim, São Paulo instituiu o Comitê para Estudos das Ameaças Naturais e Tecnológicas do Estado de São Paulo – CEANTEC, que tem como função básica a produção e difusão de informações e de estudos sobre as ameaças naturais e

⁷⁶ Lei Estadual nº 3.135, de 05.06.2007, sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, art. 2º, incisos VII e VIII.

⁷⁷ Vide arts. 5º, inciso I, e 30, inciso II.

⁷⁸ Lei Estadual nº 7.551, de 03.12.2001, que institui, na rede pública escolar e nos estabelecimentos particulares de educação, o ensino de noções gerais de Defesa Civil e sua organização.

⁷⁹ Decreto Estadual nº 42.327, de 09.07.2003, que cria o Centro de Pesquisas da Defesa Civil e dá outras providências.

⁸⁰ Decreto Estadual nº 42.710, de 25.11.2003, que institui o Dia Estadual de Prevenção de Desastres.

tecnológicas⁸¹. Mais recentemente, a Política Estadual de Mudanças Climáticas dedicou inúmeras referências ao tema. A participação pública, a publicidade e a educação ambiental figuram como princípios da PEMC e também dentre seus objetivos. Ademais, a educação, a capacitação e a informação mereceram seção específica da lei, com a previsão de uma série de medidas destinadas a envolver a sociedade civil no tema de forma qualificada, bem como a ampliar o conhecimento sobre o fenômeno da mudança do clima e seus impactos⁸².

3. CONCLUSÕES

1. Desastre é conceituado pela legislação brasileira como o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais e conseqüentes prejuízos econômicos e sociais. De acordo com a Federação Internacional de Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho – IFRC, o desastre resulta de um perigo combinado com vulnerabilidade e a incapacidade para reduzir suas conseqüências negativas potenciais.

2. A relação entre os desastres e as mudanças climáticas é clara e não pode ser ignorada. O IPCC, em seu último relatório, afirma que a alteração da frequência e intensidade dos estados atmosféricos extremos, juntamente com o aumento do nível do mar, teriam efeitos majoritariamente adversos sobre os sistemas humanos. Isso significa que se ampliarão os chamados episódios climáticos extremos, intensificando a possibilidade de ocorrências de desastres. Entre os fenômenos extremos citados pelo IPCC figuram o aumento dos episódios de precipitação intensa e de ondas de calor, o aumento do nível do mar e da atividade dos ciclones extratropicais, assim como o aumento das áreas afetadas por secas.

⁸¹ Decreto Estadual nº 53.417, de 11.09.2008, que institui, na Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, o Comitê para Estudos das Ameaças Naturais e Tecnológicas do Estado de São Paulo - CEANTEC e dá providências correlatas.

⁸² Vide arts. 3º, incisos IV, IX e X, 5º, incisos VI e VII, e 21 da Lei Estadual nº 13.798, de 09.11.2009.

3. A relação entre desastres e mudanças climáticas já foi apreendida pela legislação brasileira, e se expressa, dentre outras formas, por intermédio da introdução do conceito de “efeitos adversos da mudança do clima”, feita pela Política Nacional sobre Mudança do Clima. Segundo o novo conceito legal, estes efeitos adversos são entendidos como as mudanças no meio físico ou biota, resultantes da mudança do clima, que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e manejados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde da população.

4. A Defesa Civil é o órgão encarregado por excelência para atuar em caso de desastres no Brasil, e é entendida como o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social. São quatro os seus objetivos: (i) a prevenção de desastres; (ii) a preparação para emergências e desastres; (iii) a resposta aos desastres; e, (iv) a reconstrução e a recuperação.

5. Sem desmerecer o relevante trabalho realizado pela Defesa Civil na resposta aos desastres, bem como na reconstrução e recuperação das áreas afetadas, importa ressaltar, para os fins do presente Diagnóstico, a importância da função preventiva exercida pelo SINDEC, cujas ações ostentam um caráter de adaptação aos fenômenos climáticos extremos, resultado das mudanças climáticas globais. Nesse sentido, dentre as diversas funções exercidas pela Defesa Civil, algumas possuem relação direta com a prevenção de desastres e que, se bem implementadas, podem evitar a sua ocorrência ou, pelo menos, reduzir os impactos negativos daí emergentes. Nessa categoria enquadra-se a gestão das áreas de risco.

6. Como se sabe, grande parte dos desastres ocasionados por enchentes e deslizamentos de terra se dá justamente em função da ocupação de áreas de risco, as quais coincidem, na maior parte dos casos, com as áreas de preservação permanente instituídas pelo Código Florestal Federal. Tais áreas, especialmente as encostas e as margens de cursos d’água, são altamente suscetíveis a episódios de precipitação intensa, aumentando sobremaneira a vulnerabilidade das populações ali localizadas e de seu patrimônio. O fato de que a pobreza geralmente vem associada a este tipo de ocupação só faz agravar o

quadro. Portanto, a gestão das áreas de risco exercida pela Defesa Civil constitui um instrumento essencial para evitar ou reduzir a ocorrência de desastres. Sua execução deve ser ampliada e reforçada, com vistas a promover uma melhor adaptação ao novo cenário trazido pelas mudanças climáticas.

7. Em que pese todo o aparato normativo criado para viabilizar a Defesa Civil, a sua efetiva atuação vem sendo limitada, ano após ano, por problemas orçamentários, pelo menos no que toca à esfera federal. A ONG Contas Abertas, que faz o acompanhamento das execuções orçamentárias, financeira e contábil dos três níveis da federação, alerta que em 2009 a execução orçamentária alcançou apenas 21% do total previsto para a Defesa Civil, sendo que dados do Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI indicam que o governo federal gastou dez vezes mais para remediar em lugar de prevenir, exatamente como ocorreu no ano de 2008. Como se não bastasse, para o ano de 2010 a verba para prevenção a desastres foi reduzida pela metade em comparação com 2009. A reduzida destinação de recursos e a baixa execução orçamentária aliada à priorização das ações de remediação ao invés de ações de prevenção comprometem seriamente qualquer política de combate a desastres, por melhor que venha a ser sua estruturação jurídica.

8. Cidades melhor estruturadas e dimensionadas para fazer frente ao aumento da frequência de episódios climáticos extremos podem contribuir para reduzir, de forma significativa, a ocorrência de desastres. A Lei Federal de parcelamento do solo urbano traz algumas previsões importantes. Também guardam grande relevância para o tema os Planos Diretores e os Códigos de Edificação dos Municípios.

9. Se haverá mais episódios de precipitação intensa, chovendo grandes quantidades em pouco espaço de tempo, é fundamental, dentro de uma estratégia eficiente de adaptação às mudanças climáticas, dimensionar o sistema de escoamento de águas pluviais, de maneira a que possa dar adequada vazão às águas, evitando enchentes na zona urbana. As recentes imagens da cidade de São Paulo, com ruas alagadas e motoristas ilhados ou arriscando-se nas águas para chegar aos seus destinos, são exemplos de situações que se pretenderia evitar com tais medidas.

10. À parte do sistema de coleta de águas pluviais, o índice de permeabilidade de uma cidade é outro fator relevante para evitar inundações. Nesse sentido, a definição de áreas destinadas a espaços livres de uso público como requisito mínimo dos loteamentos, assim como o estabelecimento de coeficientes máximos de aproveitamento configuram medidas que atuam na capacidade de absorção de água pelos solos urbanos. A inserção da variável climática no cômputo dessas áreas e coeficientes, de forma a considerar o possível incremento de chuvas intensas, pode reduzir inundações, e, conseqüentemente, a ocorrência de desastres, razão pela qual estes dispositivos têm incidência na adaptação às mudanças climáticas.

11. Observe-se que nem sempre os deslizamentos de terra estão relacionados à degradação da cobertura vegetal em áreas de risco. A observância das restrições de uso impostas em razão das condições geológicas das áreas também é muito relevante. Exemplo disso foram os deslizamentos ocorridos na Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro, nas primeiras horas de 2010. A área onde ocorreu o desastre era extremamente bem conservada do ponto de vista da cobertura vegetal – o que poderia gerar a falsa impressão de segurança aos proprietários de imóveis no local –, mas as condições geológicas dessa região da ilha desaconselhavam a realização de quaisquer edificações, dada a vulnerabilidade da área a chuvas intensas.

12. Uma questão que emerge desse contexto diz respeito à responsabilidade do Poder Público em face dos atingidos por desastres, uma vez que ou a Administração autoriza expressamente ou se omite frente a ocupações em áreas de risco, mesmo sendo ciente – hoje fato sabido e notório – que um dos efeitos das mudanças climáticas é justamente o incremento dos episódios climáticos extremos.

13. Assim como a Lei de Parcelamento do Solo, muitas outras normas de cunho urbanístico ou de planejamento urbano – em especial os Planos Diretores das cidades – possuem um papel fundamental na adaptação das cidades às mudanças climáticas, contribuindo para a redução de desastres. Nesse sentido, é imprescindível que a variável climática seja considerada na elaboração desses instrumentos, de forma a que eles possam, efetivamente, cumprir com essa finalidade.

14. Além de um aparato estatal estruturado para atuar na prevenção e na resposta aos desastres, também é de extrema relevância a conscientização da população em geral sobre o tema, e, especialmente das populações que ocupam áreas de risco, tanto para instruí-las sobre ações preventivas, como para alertá-las para os perigos que representam determinadas condutas. Isso inclui não só o alerta para os riscos que representam a ocupação de encostas ou margens de cursos d'água, mas também para as conseqüências que podem ser causadas por uma impermeabilização excessiva das cidades.

15. A adoção de uma postura pró-ativa pela sociedade é essencial para o sucesso de uma estratégia de combate aos desastres, e, para tanto, faz-se necessária a disponibilização de informações acessíveis ao público leigo, bem como a introdução do tema no âmbito educacional. Assim sendo, considerou-se com incidência na adaptação às mudanças climáticas, ainda que de forma indireta, normas que visam à disseminação de informações sobre desastres e/ou sua inserção na grade curricular das escolas.

16. A adaptação a esta conseqüência das mudanças climáticas – aumento da freqüência e intensidade de episódios climáticos extremos – a qual, por sua vez, pode incrementar a ocorrência de desastres, passa pela adoção de uma série de medidas de caráter preventivo que extrapolam, em muito, a relevante atuação da Defesa Civil, para alcançar as políticas de ordenamento do território e de edificações, florestal, de educação e acesso à informação, entre outras. Nesse sentido, uma estratégia de adaptação eficiente e eficaz exige, portanto, não só a inserção da variável climática em todas essas políticas, em um amplo exercício de transversalidade, como também exige um esforço de coordenação e cooperação entre as diferentes esferas da federação na utilização dos instrumentos existentes.