

# Mudanças climáticas e pobreza: reflexões

## RESUMO

Este artigo estuda as relações entre as mudanças climáticas e a pobreza. A metodologia está amparada em duas vertentes: a primeira trata de pesquisa bibliográfica, documental e a coleta de dados estatísticos sobre as regiões e populações afetadas por acidentes naturais; e a segunda em pesquisa de campo em assentamentos precários do município de São Paulo. A análise dos dados leva a concluir que as populações mais pobres sofrem mais com as mudanças climáticas e com os acidentes naturais; por isso é preciso prevenir e planejar a ocupação do território, bem como monitorar e coibir invasões em áreas protegidas e de preservação, para minimizar os eventos urbanos relacionados com inundações e escorregamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mudanças Climáticas, Áreas de Risco, Acidentes Naturais.

## ABSTRACT

This article studies the relations between the climatic changes and poverty. The methodology is supported by two strands: the first dealing with bibliographical research, documental and the survey of statistic data about regions and populations affected by natural hazards, and second by field research in slums of São Paulo. The data analysis leads to the conclusion that poorer populations suffer most with the climate changes and with natural accidents, so it is necessary to prevent and plan for the territory occupation, as well as monitor and deter squatter movements in protected and preserved areas to minimize the urban events related to floods and landslides.

**KEYWORDS:** Climate Changes; Risks Areas; Natural Accidents.

## Gilda Collet Bruna

Professora, Universidade Presbiteriana Mackenzie.

E-mail: gildacbruna@gmail.com

## Maria Augusta Justi Pisani

Professora, Universidade Presbiteriana Mackenzie.

## INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas têm sido constatadas por diversos Institutos de Pesquisa e de monitoramento, com destaque mundial para o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change- IPCC). Este IPCC (2011) detectou indícios de que as mudanças de clima ocasionaram impactos ambientais em todo o planeta e estes podem ter desencadeado o aumento do derretimento de geleiras e calotas polares, das ondas de calor, secas, inundações, furacões e tempestades.

Steve Raynes e James Martins (APUD Foreword in HULME, Mike, 2009) argumentam que membros da Agência de Proteção Ambiental Americana tratam a mudança climática como um campo de pesquisa que veio se formando no tempo. Por isto dizem que o assunto clima não seria uma importante questão política, pois sendo um campo incerto, os impactos são esperados num futuro longínquo e não há um vilão que possa ser identificado. Entretanto, diferentemente dessa colocação, esses autores entendem que ao contrário, é justamente por isso que a mudança climática deveria se tornar uma importante política pública. É que a ciência só progride ao enfrentar discordâncias e desafios, por isto é preciso primeiro entender essas vozes discordantes e compreender o que essas mudanças climáticas tem significado para as condições de vida humana.

De fato, essas mudanças climáticas têm ocorrido em velocidades nunca observadas anteriormente, constatação científica essa recorrente, porém, quando o assunto é identificar quais são os fatores que têm contribuído ou desencadeado estas mudanças, a polêmica é maior. Diamond (2005) pesquisa a importância da geografia aliada às ações antrópicas e escolhas dos povos frente à tomada de decisões de consumo e produção para nortear a sobrevivência ou colapso de diversos povos. Contra o fluxo da produção científica

mundial, Lamborg (2002) amola ambientalistas de todo o mundo ao afirmar que não há necessidade para tanto alarme com os desastres ambientais, que são inerentes ao planeta e que a humanidade está caminhando para situações melhores que as atuais.

Quaisquer que sejam os motivos que desencadeiam ou exacerbam as ações do clima no planeta, a constatação mais preocupante é que as populações mais pobres são as mais atingidas por todos os eventos adversos do clima, apesar de não terem consciência se poluem ou não o ambiente, se influem ou não nas mudanças climáticas.

O aquecimento global e as mudanças climáticas põem em perigo todas as pessoas, mas aquelas que apresentam mais vulnerabilidade são as que mais sofrem as conseqüências. Autores como Novaes (2011) afirmam que é muito difícil negar o aquecimento global, pois as seguradoras revelam essa mudança ao reverem o padrão internacional para seguros nesta área. Por este motivo, estão fazendo simulações com incêndios florestais para criar um sistema de alerta. Também há preocupações com a falta de água no sudoeste norte-americano, incluindo os estados de Califórnia, Nevada, Novo México, Utah, pois o déficit nessas regiões já é alto e poderá quadruplicar, levando à altíssimos custos de remediação.

As populações pobres ficam expostas em graus mais intensos aos perigos e desastres naturais, pois se situam em geral em áreas impróprias para o assentamento humano, tornando-se indefesas frente às forças da natureza, como tufões, enchentes e deslizamentos. Essa população pobre torna-se vítima constante, por não dispor de recursos para tratamentos de saúde nem para refazer suas habitações em terrenos não sujeitos a acidentes naturais constantes. A pobreza se transforma assim, em um fator de multiplicação de riscos e de seus efeitos adversos, nas mortes durante os eventos ou posteriormente com seqüelas na saúde física e mental e perdas socioeconômicas.

## DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Segundo o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas - FBMC (2011), que agrupa representantes dos poderes públicos, setor produtivo, sociedade em geral e diversas instituições de pesquisas, as conseqüências prováveis que os sistemas humanos terão que enfrentar são inevitáveis, e podem ser destacadas genericamente como:

- Alterações regionais, com ênfase para a elevação da temperatura, que já apresenta efeitos sobre os sistemas físicos e biológicos;
- Necessidade de adaptabilidade dos sistemas naturais e os antrópicos, pois são sensíveis às mudanças climáticas;
- Variação da vulnerabilidade<sup>1</sup> aos diversos acidentes naturais segundo a situação geográfica, o tempo e às condições sócio-econômicas e ambientais;
- Aumento dos fenômenos climáticos extremos e dos prejuízos ambiental e socioeconômico deflagrados por catástrofes naturais em função das mudanças climáticas.

Estas implicações elencadas acima representam os resultados de pesquisas teóricas e práticas, bem como necessidade de aplicação de políticas públicas relacionadas à acidentes naturais. Assim, ainda que os efeitos climáticos afetem a todos indistintamente, algumas áreas ficam mais vulneráveis, porque geograficamente estão localizadas em áreas com maiores probabilidades de fenômenos da natureza, como tornados, terremotos, maremotos.

O EM-DAT (The International Disasters Database Centre of Research on the epidemiology of Disasters) montou um banco de dados sobre acidentes do planeta, com o auxílio inicial da Organização Mundial da Saúde -OMS e do governo Belga.

Estes dados são de domínio público e podem ser pesquisados no site [www.emdat.be](http://www.emdat.be), que fornece informações fundamentais para observação e análise de acidentes em todas as partes do mundo (dos países que fornecem os dados para o

<sup>1</sup> Definições da glossário da Secretaria Nacional de Defesa Civil "3. Probabilidade de uma determinada comunidade ou área geográfica ser afetada por uma ameaça ou risco potencial de desastre, estabelecida a partir de estudos técnicos. 4. Corresponde ao nível de insegurança intrínseca de um cenário de desastre a um evento adverso determinado." BRASIL (2011a, s/p.).

sistema), com ênfase em acidentes naturais.

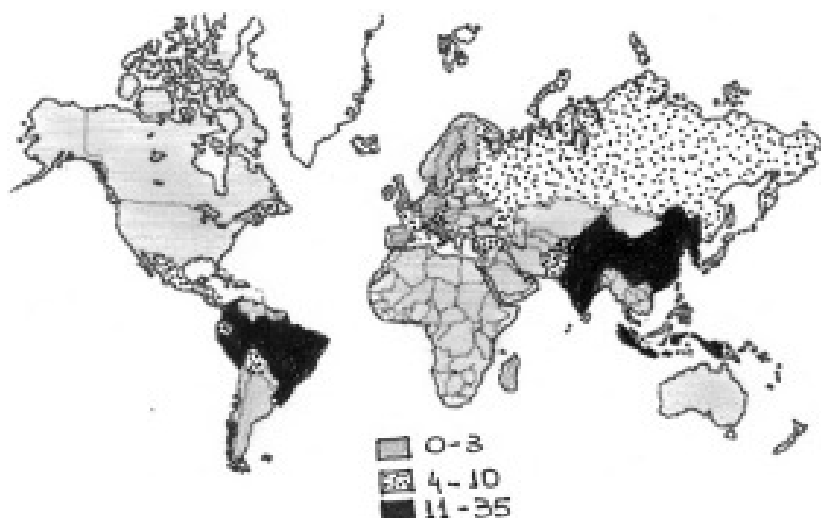
Essas informações podem ser confirmadas por trabalhos técnicos e científicos desenvolvidos sobre acidentes naturais no Brasil. Neste caso o país não enfrenta eventos correlacionados com terremotos, furacões e eventos vulcânicos,

mas é um dos países com maior número de vítimas por deslizamentos e inundações.

O mapa 1 demonstra como se deram as ocorrências de avalanches e escorregamentos ao nível mundial. No mapa 2 pode-se observar os valores acumulados de acidentes relacionados com inundações,

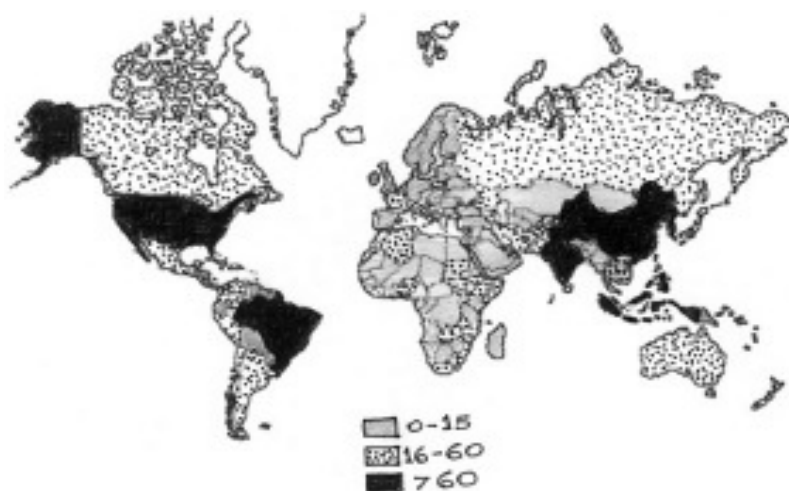
entre os anos de 1974 a 2003, enquanto o Mapa 3 demonstra o número de pessoas afetadas por acidentes naturais. Entre 1974 e 2003 o Brasil esteve entre os países com maior incidência desses acidentes.

Mapa 1 - Número de ocorrências de avalanches e escorregamentos por país (1974 a 2003)



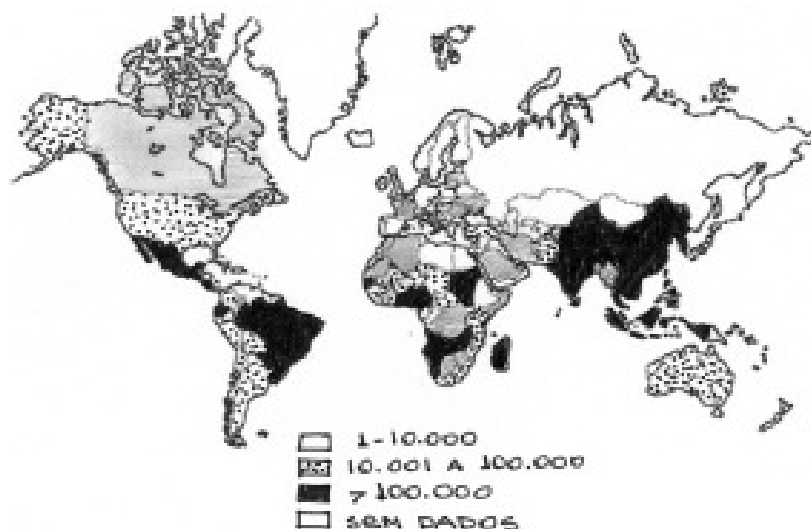
Fonte: adaptado de EM-DAT International Disasters Database (2011) por PISANI (2011).

Mapa 2 - Número de ocorrências de inundações por país (1974 a 2003)



Fonte: adaptado de EM-DAT International Disasters Database (2011) por PISANI (2011).

Mapa 3 - Número de pessoas afetadas por desastres naturais em 2009.



Fonte: A partir dos dados sobre acidentes naturais, relacionados com escorregamentos, inundações e pessoas afetadas por todos os acidentes naturais. Adaptado de EM-DAT International Disasters Database- 1974-2003 (2011) por PISANI (2011)

Observando-se o mapa 3 acima, nota-se que em 2009 o Brasil foi um dos países que teve o maior número de pessoas afetadas por acidentes naturais. Este número é a somatória de: todas as pessoas que foram desalojadas de suas habitações; das que ficaram sem serviços públicos (como transporte, educação e saúde); das que apresentaram problemas de saúde relacionados ao evento e das que tiveram perdas econômicas. Ao verificar os números de pessoas afetadas por acidentes naturais, como as dos anos de 2007, 2006 e 2004 a constatação é a mesma: o Brasil se encontra entre o grupo dos países com maior número de habitantes comprometidos pelos impactos dos acidentes naturais. Outra constatação verificada ao se observar as estatísticas do EM-DAT (2011) é que o Brasil está entre os países com maior número de pessoas afetadas pelos acidentes naturais,

apesar de não sofrer com terremotos e tsunamis, que são os acidentes que afetam milhares de pessoas em outras regiões.

Os acidentes mais recorrentes no Brasil são os escorregamentos e as inundações em áreas urbanas e estes estão diretamente ligados às ações antrópicas e às mudanças climáticas.

Como exemplo de prevenção a ser feita, tem-se no Brasil o caso da favela dos Alagados na região metropolitana de Salvador, Bahia (SALOMÃO, 2011). A região foi alvo de planejamento, ação do poder público de remoção lidando com mais de 85 mil pessoas em 1973. Porém, o governo assistiu um ressurgimento de palafitas: enquanto derrubavam palafitas numa margem das enseadas da Baía de Todos os Santos, em outras margens surgiam novas invasões. Mas, novo plano foi iniciado em 1993 com a transferência de 24.000 famílias

das quais as últimas devem se mudar até 2013. Observa-se nesse caso que é preciso haver vontade política trabalhando também para desenvolver a economia local, com gestão compartilhada, entre governo baiano, Ongs, organismos internacionais e o Banco Mundial. É um processo demorado, cujos resultados se relacionam com o envolvimento da comunidade. No exemplo, mostrando que uma intervenção antrópica ocorre, com impacto negativo com a formação de palafitas precárias. Como resultado final houve um impacto positivo, com a solução implantada.

Em termos mundiais o EM-DAT (2011) constata que há um crescimento do número de acidentes naturais registrados entre 1975 e 2010, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 - Número de acidentes naturais registrados por ano, no mundo

<b>ANO</b>	<b>ACIDENTES</b>
<b>1975</b>	60
<b>1980</b>	205
<b>1990</b>	278
<b>2000</b>	413
<b>2005</b>	432
<b>2010</b>	373

Fonte: adaptado de EM-DAT (2011), por Pisani (2011).

Os efeitos das mudanças climáticas também podem ter se refletido na intensidade das chuvas que praticamente se transformam em tormentas. "Há mudanças locais documentadas no clima, induzidas pela atividade humana, como a drenagem de mangues que esfriaram o clima em Thessaly na Grécia, enquanto a derrubada de florestas ao redor de Philippi esquentou o clima" (HULME, 2009, p. 37).

Essa maior ou menor intensidade de chuvas produz grande impacto, principalmente em áreas de pobreza cuja ocupação por vezes ocorre de modo informal ou irregular, ou seja, em áreas de várzeas, naturalmente ocupadas pelos rios

nos períodos de cheias ou nos flancos das montanhas, sujeitos a escorregamentos. Ou são lagos e açudes que extravasam inundando as redondezas. Ou ainda são as chuvas que fragilizam os terrenos, destruindo ocupações inteiras nos escorregamentos das encostas, onde o perigo é maior, quanto maior for os agravantes físicos (declividade, tipo de solo, regime de águas) ou antrópicos (cortes e aterros sem critérios técnicos, desmatamentos, vazamentos de águas, acúmulo de lixos nas encostas e construções frágeis). E, muito provavelmente as construções nessas áreas foram feitas às margens da legislação, pois o Código

Florestal - Lei Federal 4771/65 de 15 de setembro de 1965 prevê faixas não edificantes ao longo dos rios, riachos e lagos e proíbe a construção em encostas íngremes. Em outras palavras o governo em seu poder de gestão ambiental, aprova leis que proíbem a ocupação dessas áreas, que, porém continuam atraindo população que por motivos socioeconômicos as ocupam sem atender a quaisquer regulamentos. Também não há monitoramento nem intervenções por parte do governo. Na favela Nova Jaguaré em São Paulo (FOTO 1) ocorreram acidentes como esses.



Foto: Favela Nova Jaguaré, SP  
Fonte: Pisani, M. A. J, 2010

No entanto, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT) têm se dedicado há mais de quatro décadas à investigação das causas dos escorregamentos e das inundações e os projetos, obras e ações para minimizá-los ou evitá-los, apresentando uma produção científica relevante e muito referenciada nas demais pesquisas da área. É que, independente das mudanças climáticas, há situações de chuvas intensas e riscos de escorregamentos e acidentes, como por exemplo, na Serra do Mar. Podem existir ainda condicionantes geológicas regionais, como tipos de solos e rochas, declividade das vertentes e outros fatores que mostram

possível fragilidade da área. "Estas condicionantes geológicas são os parâmetros mais importantes para poder antever ocorrências" (CORDANI, 2011, p.A2) e para prevenir acidentes é preciso conhecer apoiado em Cartas Geotécnicas e desenvolver as ações de prevenção.

No litoral Sul de São Sebastião, a 57 km de São Paulo, novas construções irregulares nas encostas, beiras de rios e restingas têm sido aprovadas, impunemente, por um governo que deveria coibir essa ocupação ilegal. São 180 novas construções que derrubam a Mata Atlântica para suas obras e adensam áreas vulneráveis a deslizamentos de terra, formando bairros

espremidos entre a serra e o mar (MANSO, 2011). O município de São Sebastião é considerado pelos geólogos uma região com características propícias a deslizamentos: elevados índices pluviométricos e encostas íngremes. Com relação a essa preservação de áreas de matas como a Serra do Mar, é importante se reportar à Lei Federal 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza que são instituídas pelo estado nacional com objetivos de conservação e garantia de proteção, conforme inciso I do Artigo 2º dessa lei, importante para manter a diversidade biológica, conservar os ecossistemas e habitats naturais,

estimulando um uso sustentável para a área.

## MAPA DE RISCO VERSUS MAPA DA POBREZA

"Estamos, pois, diante de um novo sistema de natureza.

Hoje, o homem não comanda as intempéries, mas tem conhecimento prévio de sua eclosão

Tem condições de prever os terremotos,

As enchentes etc., e isso pode mudar as suas conseqüências."

Milton Santos (1997, p.92)

A constatação de que os mapas de risco a acidentes naturais estão quase que totalmente sobrepostos aos mapas da pobreza é evidenciado nas pesquisas de várias áreas do conhecimento, como afirmam Zimmermann e Schons (2009, p.40).

"O aquecimento global e as consequentes mudanças climáticas põem em perigo todas as populações. O fator pobreza, no entanto, potencializa os perigos que muitas vezes se convertem em tragédias na vida dos excluídos, uma vez que a condição de pobreza diminui a capacidade de adaptação e mitigação

a estes eventos que, por extensão, atingem o conjunto da sociedade"

Os acidentes por sua vez aumentam a pobreza e a vulnerabilidade das populações atingidas e suas ocupações geram mais impactos que agravam os efeitos das mudanças climáticas, formando um ciclo, como mostra a Figura 1, que se repete se não houver interferência de planos e projetos: 1) mudanças climáticas; 2) populações pobres; 3) acidentes naturais; 4) agravamento da pobreza; 5) aumento do impacto; e novamente há interferências nas mudanças climáticas, reiniciando-se o ciclo.:

Figura 1 - Ciclo de mudanças climáticas sobre populações pobres



Fonte: Autoras (2011)

Estudos que analisem dados das mudanças climáticas e suas relações com as desigualdades sociais são fundamentais para o avanço das políticas públicas que precisam promover a capacidade de prontidão e de reação das populações vulneráveis aos acidentes naturais; para tanto a cidade e região precisam contar com uma ação de Defesa Civil que alerte a população, direcione sua retirada das áreas a serem atingidas e lhes ofereça condições de sobrevivência, como alimentos, roupas, cuidados médicos e outros, como ocorrem em países como a Austrália, Holanda e outros. O Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida - COEP, (COEP, 2011) fundado em 1993 por Herbert de Souza, o Betinho, abriga um grupo de pesquisa interinstitucional que está desenvolvendo o

trabalho intitulado "Mudanças Climáticas, Desigualdades e Populações Vulneráveis no Brasil: construindo capacidades". Pretende explorar as relações entre as mudanças climáticas e a pobreza no país, desenvolvendo uma visão abrangente sem perder o foco da necessidade de dados concretos para a implementação de projetos, ações e obras que auxiliem a minimização dos impactos socioambientais brasileiros.

Para esclarecer é preciso conceituar pobreza, pois medi-la somente com um indicador de quantidade de dinheiro por dia ou mês, pode levar a graus distintos de vida urbana, por exemplo, ao se adotar os US\$ 2,00 por dia ou ½ salário mínimo por mês, é preciso levar em conta o custo de vida local e os impactos da moradia, alimentação e

transporte nesses "rendimentos" que variam conforme as regiões, os serviços públicos disponíveis e outros.

Para o cruzamento dos efeitos das mudanças climáticas e pobreza é necessário detalhar esses dados - em escala -, porque em uma cidade que apresenta renda per capita alta pode existir parcela significativa de bolsões de pobreza em áreas frágeis e mais suscetíveis aos desastres naturais, como é o caso das favelas em fundo de vale ou em encostas. Além disso,

"A mudança climática está tendo um impacto significativo nos padrões climáticos, nas precipitações e no ciclo hidrológico, afetando a disponibilidade de água superficial, assim como a umidade do solo e

reposição de água subterrânea. Um recente estudo estima que a mudança climática está acontecendo devido ao crescimento global da escassez de água (20%), e devido ao crescimento populacional e ao desenvolvimento econômico (80%)." UNESCO (2011, s/p)

Frente a questões como essas se destaca que o Estado de São Paulo estabeleceu sua Política Estadual de Mudanças Climáticas, por meio da Lei 13.798 de 09/11/2009 regulamentada pelo Decreto Estadual N° 55.947 de 24/06/2010. Por essa política segundo o Artigo 2° fica estabelecido "o compromisso do Estado em relação às mudanças climáticas globais, buscando condições de adaptações referentes aos impactos derivados das mudanças climáticas, contribuindo para reduzir ou estabilizar a concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera". Essa situação mostra a importância dada pelo Estado a esses fenômenos, na medida em que procura manter o equilíbrio ecológico, numa atitude proativa relacionada com a "restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre, ao considerar "o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente protegido, tendo em vista sua fruição coletiva" conforme incisos VI e VII do Artigo 3°. Dos princípios fundamentais dessa lei destacam-se: o princípio da precaução, conforme inciso I do Artigo 3 " pelo qual a ausência de certeza científica não pode ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes para prevenir a degradação ambiental quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis à civilização humana; e conforme o inciso II do Artigo 3, "o princípio da "prevenção, que consiste na adoção de medidas e políticas públicas capazes de mitigar impactos conhecidos no sistema climático da Terra".

Os demais princípios estabelecidos vêm sendo colocados em outras legislações relativas ao meio ambiente, como o princípio do poluído-pagador, da participação da sociedade nos processos consultivos e do desenvolvimento sustentável com efeitos para as atuais e futuras gerações. Desse modo, pode-se dizer que o Poder Público Estadual está ativo no

zelo de seus cidadãos, disciplinando as adaptações necessárias para enfrentar os impactos oriundos das mudanças climáticas. Também, para efetuar essas providências, estabelece a necessidade de se contar com a Avaliação Ambiental Estratégica, (AAE) por meio da qual se realiza uma análise integrada dos impactos relativos aos empreendimentos humanos, aliados à somatória dos efeitos ocorridos no território, de modo a poder promover o desenvolvimento sustentável em termos ambientais e socioeconômicos. Assim será possível contar com medidas compensatórias e mitigadoras, bem definidas para determinadas áreas alvo da AAE. Como uma consequência dessa atuação, deve-se contar com o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) como instrumento referencial para o Planejamento Ambiental e a Gestão do processo de desenvolvimento sustentável. Desse modo o ZEE deve ser elaborado para as unidades de gerenciamento de recursos hídricos, definindo zonas que serão instituídas por decreto. Assim cada vez mais são importantes os padrões de desempenho ambiental, sendo possível então no âmbito de licenciamento ambiental, estabelecerem-se padrões referenciais de emissão de gases de efeito estufa.

Medidas como essas vêm ao encontro das reflexões aqui expressas de se cuidar dos efeitos das mudanças climáticas na pobreza. Esta precisa de conscientização e captação para poder participar dos comitês instituídos e contribuir expressando sua cidadania.

Mas, de que adianta a conscientização da população, se a pobreza é o fator que mais limita o acesso à moradia digna? Talvez seja a falta de opção que faz com que as populações invadam as áreas de risco para construir suas habitações precárias. No entanto é o mercado imobiliário que faz a seleção dos locais para construir seus empreendimentos, ao escolher os terrenos que não apresentam problemas de ocupação as suas construções vão deixando de lado sem ocupação, os fundos de vale e as encostas.

Ao governo cabe a ação de prevenir, começando pela sustentação da legislação ambiental em vigor, cujo cumprimento deve

ser monitorado e policiado, no sentido de não permitir e até retirar a população assentada em situação de irregularidade em relação à lei. Além de irregular essa ocupação está sujeita a desastres naturais e por isso é importante colocar a população em lugar não sujeito a esses eventos de alagamentos devido a chuvas intensas e escorregamento de terra. O planejamento é assim uma medida necessária para ajustar essa ocupação aos padrões ambientais e urbanísticos, contribuindo assim, cada vez mais para o bem estar da população.

No entanto, para a tomada de decisões por meio do planejamento, atualmente a comunidade local é chamada a participar, como consta da lei federal nº 10.257/2001, o Estatuto da Cidade, no Plano Diretor de seu Município e por extensão, as comunidades também vêm contando com a participação de seus cidadãos nas tomadas de decisão de planejamento. Portanto essa população, para tomar decisões, precisa conhecer a situação local, conscientizar-se do perigo iminente e atuar, conjuntamente com o governo, em prol de estabelecer consenso, com relação à situação proposta.

Outra medida, tão importante quanto essa e que precisa ser executada simultaneamente é que o governo implemente habitação de interesse social para essa população atingida pelos acidentes naturais, pois elas devem deixar suas moradias precárias, e serem removidas para locais com serviços públicos e saneamento básico, sem o que, o governo não terá encontrado uma solução, pois não basta afastar a população e deixá-la à sua sorte.

As medidas de urbanização precisam prover a área habitacional com serviços como postos de saúde, creches, escolas, além de infraestrutura de sistema de abastecimento de água, serviços de esgoto e coleta e destino final de resíduos sólidos, como ainda, transporte coletivo. Com essas providências, além de contribuir para o bem-estar da população, estará tornando a comunidade mais sustentável, principalmente quando a população passa a exercer sua cidadania, participando de planos e projetos que desejam para sua comunidade.

O Programa Minha Casa Minha Vida

oferece uma oportunidade de acesso à habitação, mas para tanto, é preciso que haja um lugar, ou seja, o bairro onde essa habitação deve ser instalada, e nele, obedecer aos padrões urbanísticos aprovados por lei municipal de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo. Esses padrões são organizados em função de que a moradia recebe sol e aeração, e assim a área em que se localiza é salubre, oferecendo um ambiente saudável - com sol e aeração.

Em outras palavras é preciso que essas novas áreas habitacionais estejam na cidade e não na periferia. Ora, muitos Planos Diretores Municipais revistos após o Estatuto da Cidade já preveem Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), que podem acolher a implantação dessas casas do Programa Minha Casa Minha Vida. Situando-se em ZEIS, essas habitações estarão inseridas no meio urbano, portanto, terão acessos aos centros de saúde e estabelecimentos educacionais, contando também com os serviços e infraestrutura urbana. Podem constituírem-se em áreas sociais e economicamente favoráveis à vida da comunidade e assim seus habitantes encontram mais oportunidades de emprego e trabalho, ainda que informal, gerando sua renda familiar.

As ZEIS no interior da mancha urbana da cidade oferecem pois, melhores condições de vida que os assentamentos periféricos que não contam nem com infraestrutura urbana, nem com serviços sociais e a população fica mais afastada das possibilidades de encontrar emprego, sem transporte coletivo, tendo que se deslocar por motivo de trabalho, com altos custos.

Assim é que o Minha Casa Minha Vida previa inicialmente a construção de escolas, hospitais, infraestrutura, equipamentos culturais, ou seja, urbanização. No entanto, com o corte no orçamento inicial mudaram-se as regras de financiamento das obras que agora só será liberado onde existir infraestrutura completa (BRASIL, 2011b).

Por isso o Minha Casa Minha Vida pode atingir seus objetivos se construir em locais acessíveis, seguindo o plano diretor da cidade. Assim, o governo municipal precisa conhecer esse plano diretor e

também os instrumentos jurídicos que o Estatuto da Cidade coloca à disposição da população. Esta população também precisa desses conhecimentos para poder participar ativamente das decisões a serem tomadas sobre sua comunidade.

Desse modo destacam-se dois instrumentos jurídicos, o Direito de Preempção e o Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios como importantes auxiliares dos projetos habitacionais.

O Direito de Preempção (artigo 25 do Estatuto da Cidade) "confere ao Poder Público Municipal a preferência para aquisição de imóvel urbano objeto de alienação onerosa entre particulares". Segundo o Artigo 26, do Estatuto da Cidade, "o Direito de Preempção será exercido sempre que o Poder Público necessitar de áreas para: I- regularização fundiária; II- execução de programas e projetos habitacionais de interesse social; III- constituição de reservas fundiárias; IV- ordenamento e direcionamento da expansão urbana; V- implantação de equipamentos urbanos e comunitários; VI- criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes; VII- criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental; VIII- proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico. § único: A lei municipal prevista no § 1º do artigo 25 desta Lei deverá enquadrar cada área em que incidirá o direito de preempção em uma ou mais das finalidades enumeradas por este artigo" (BRASIL, 2001, s/p.).

Observa-se assim que o interesse do Poder Público em implantar programas e projetos habitacionais de interesse social é acolhido pelo Estatuto da Cidade e pode ajudar na implementação de habitações no interior da mancha urbana.

O Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios, são previstos no artigo 5º "Lei Municipal Específica para área incluída no Plano Diretor poderá determinar o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsórios do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, devendo fixar as condições e os prazos para implementação da referida obrigação. § 1º Considera-se subutilizado o imóvel: I- cujo aproveitamento seja inferior ao mínimo

definido no Plano Diretor ou em Legislação dele decorrente; (...)". Observa-se nesse caso que a propriedade tem que cumprir sua função social, seguindo as decisões do plano diretor municipal, devendo assim estar devidamente ocupada, ou seja, não pode ser subutilizada. Ora, essa é outra condição que pode auxiliar os governos na implantação de habitação de interesse social, ou seja, se terrenos no meio da cidade não cumprem sua função social, devem ser notificados e assim sendo, podem aceitar condições de atender a essa ordem de parcelamento do solo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das considerações acima se depreende que no caso de eventos influenciados por mudanças climáticas, como inundações e deslizamento de terra, é preciso que as políticas públicas façam a gestão da área de risco em 3 vertentes: 1) monitoramento para que essas áreas ambientalmente frágeis não sejam ocupadas; 2) as ocupadas devem ser avaliadas para implantação de projetos de urbanização que minimizem os riscos e, nos casos mais graves, promover a remoção de população; e 3) elaborar mapas detalhados de risco.

Nesses casos sempre é importante analisar a situação do local em termos de legislação urbana, pois, o poder público tem, muitas vezes, condições de empregar o Direito de Preempção para implantar as habitações de interesse social, das populações removidas de áreas de risco. Ou mesmo, no caso de subutilização, empregar o Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios completando as orientações urbanísticas do plano diretor, ao atender essa população mais pobre, afetada por acidentes naturais.

As mudanças climáticas afetam todo o planeta, mas a pobreza agrava as seqüelas dos eventos críticos ligados a causas naturais alteradas pelas ações antrópicas. O fator que pode minimizar as perdas socioeconômicas dos acidentes naturais é o avanço das condições de vida das populações

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Estatuto da Cidade. Lei Nº 10.257 de 10 de Julho de 2001. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/programas-urbanos/legislacao/Lei10.257-01.pdf/view>. Acesso em: 02 mar.2011.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Glossário de Defesa Civil. Disponível em: <http://www.defesacivil.gov.br/glossario/index1.asp> Acesso em: 04 fev. 2011.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Glossário de Defesa Civil. Disponível em: <http://www.defesacivil.gov.br/glossario/index1.asp> Acesso em: 04 fev. 2011a.

BRASIL. Ministério das Cidades. Programa Minha casa minha vida. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/noticias/segunda-etapa-do-programa-minha-casa-minha-vida-tera-mudancas/> Acesso em: 04 fev. 2011b.

COEP - Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida. Disponível em: <http://www.coepbrasil.org.br> Acesso em: 03 mar. 2011.

CORDANI, Umberto. Deslizamentos e inundações - o que fazer? O Estado de São Paulo. São Paulo, Espaço Aberto, p.A2, 19 fev. 2011.

DIAMOND, Jared. Colapso - como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso. Rio de Janeiro: Record, 2005.

EM-DAT International Disasters Database. Centre of Research on the Epidemiology of Disasters - CRED. Maps - Disaster Types. 1974-2003. Disponível em <http://www.emdat.be/>. Acesso em: 02 mar. 2011.

FBMC - Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC) Disponível em: <http://www.forumclima.org.br/>. Acesso em: 03 mar. 2011.

HULME, Mike. Why We Disagree About Climate Change. Understanding Controversy, Inaction and Opportunity. Cambridge, UK,: Cambridge University Press, 2009, p.37-30.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Disponível em: <http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml> Acesso em: 02 mar. 2011.

LAMBORG, BjOrn. O ambientalista cético. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MANSO, Bruno Paes. Risco da Chuva. Litoral norte ameaçado. O Estado de São Paulo, São Paulo, Caderno 1, 23 jan. 2011, p.1.

NOVAES, Washington. Os alertas que vêm da área de seguros. O Estado de São Paulo, São Paulo, Espaço Aberto, 25 fev. 2011, p.A2.

SALOMÃO, Alexa. O melhor é a prevenção. Exame. São Paulo, Edição 985, Ano 45, n. 2, 09 fev. 2011, p. 46-49.

SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado. São Paulo: Hucitec, 5ª Ed., 1997.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION - UNESCO. Mudança climática no Brasil. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.unesco.org/pt/brasil/natural-sciences-in-brazil/climate-change-in-brazil> Acesso em: 08 fev. 2011.

ZIMMERMANN, Roque e SCHONS, Selma Maria. Mudanças climáticas e a pobreza - para além da agenda 21. In: Seminário Internacional: Experiências de agenda 21: os desafios do nosso tempo. Ponta Grossa, 2009. p. 1-11. Disponível em: [http://eventos.uepg.br/seminariointernacional/agenda21parana/relatos\\_experiencias/Relatos007.pdf](http://eventos.uepg.br/seminariointernacional/agenda21parana/relatos_experiencias/Relatos007.pdf) . Acesso em: 03 mar. 2011.