

A rota das chuvas em Petrópolis: cenário de uma inundação.

Marinice dos Santos Machado¹

Sídio Werdes Sousa Machado²

Simone Cynamon Cohen³

Resumo

A história tem sido marcada por períodos de harmonia e conflitos entre o homem e a natureza. Em fevereiro de 2008, uma intensa precipitação pluviométrica com volume de 130 mm provocou uma inundação brusca em Petrópolis, no Rio de Janeiro, onde o transbordo dos rios provocou alagamento na região de Itaipava atingindo centenas de residências, além de deslizamento de terras e desabamentos. A enxurrada causou mortes, feridos e desabrigados, conforme os dados obtidos por esta pesquisa durante o trabalho de campo nas áreas afetadas. A gravidade desse desastre vincula-se à vulnerabilidade do ambiente. As áreas florestadas das margens dos rios foram substituídas por áreas construídas e a vegetação protetora nos morros foi devastada. É difícil evitar o desastre natural, mas é possível mitigá-lo. Deve-se refletir sobre a adoção de políticas adequadas ao gerenciamento de riscos, buscando reduzir a vulnerabilidade ambiental e os impactos psicossociais nas comunidades que enfrentam essas situações emergenciais.

Palavras-chave: inundação, vulnerabilidade, desastre natural.

Abstract

History has been marked by periods of conflict and harmony between man and nature. In February 2008, an intense rainfall with a volume of 130 mm caused a sudden flood

¹ Psicóloga clínica e Mestranda em Defesa e Segurança Civil pela Universidade Federal Fluminense
e-mail: nicemac@terra.com.br

² Professor Adjunto do Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense
Mestre em Defesa e Segurança Civil pela Universidade Federal Fluminense
e-mail: sidio@terra.com.br

³ Pesquisadora Doutora do Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – FIOCRUZ
Professora do Mestrado em Defesa e Segurança Civil da Universidade Federal Fluminense
e-mail: cohen@ensp.fiocruz.br

in Petropolis, Rio de Janeiro, where the overflow of the rivers caused flooding in the region of Itaipava, affecting hundreds of homes, as well as landslides and mudslides. The flood left many people dead, injured or homeless, according to the data obtained by this research during the field work in affected areas. The severity of this disaster is linked to the vulnerability of the environment. The forested river banks were replaced by built-up areas and the protective vegetation on the hills was devastated. It is difficult to avoid the natural disaster, but it is possible to mitigate it. We should reflect on the adoption of adequate policies for risk management, seeking to reduce environmental vulnerability and psychosocial impacts on communities facing emergency situations.

Keywords: flood, vulnerability, natural disaster.

Introdução

A história da relação do homem com a natureza é marcada por períodos de harmonia e conflito devido à força que o homem imprime sobre o ambiente para obter recursos necessários à sua sobrevivência, porém a necessidade humana nem sempre está de acordo com os limites suportados pela natureza, ocasionando impactos que tem provocado danos irreversíveis à própria sociedade humana. (Silveira e cols., 2008). A Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da Estratégia Internacional para Redução de Desastres (EIRD, 2003), tem alertado para o crescente aumento no número de desastres naturais, tanto em frequência quanto em intensidade no mundo.

No Brasil, a principal forma de desastre natural deriva das situações de enchentes e enxurradas, particularmente na região sudeste, onde se localiza o Estado do Rio de Janeiro (PNDU, 2008). A cidade de Petrópolis, na região serrana do Rio de Janeiro, tem sido historicamente, marcada por períodos de harmonia e conflitos entre o homem e a natureza, constituindo-se em cenário de desastres naturais como inundações e deslizamentos. No início do século XX não havia tantos problemas de desastres naturais relacionados às precipitações hídricas e inundações porque a cidade era coberta por áreas verdes e não existiam construções nas encostas ou margens dos rios. Mas, nos últimos setenta anos, a cidade cresceu de forma acelerada e desordenada, tornando a região propícia aos alagamentos e deslizamentos de encostas. Hoje em dia, o solo está coberto e impermeabilizado pelo asfalto, não havendo por onde a água infiltrar-se ou escoar (Kobiyama e cols., 2006). Ao mesmo tempo, esses tipos de

degradação de terras causam prejuízos e tornam as encostas como um dos locais de maiores riscos para a ocupação humana.

Vivemos numa sociedade que é (ou deveria ser) consciente das ameaças que os desastres representam para a segurança das comunidades (Mattedi, 2008). Em Itaipava, terceiro distrito do município de Petrópolis, RJ, na madrugada de 2 de fevereiro de 2008 ocorreu uma inundação brusca com deslizamento de terras e alagamento. A chuva intensa fez subir rapidamente o rio Santo Antônio, que se elevou em mais de seis metros, e atingiu centenas de residências às suas margens. A cheia ocorreu de madrugada e a água avançou sobre as casas em pouco mais de uma hora, pegando os moradores de surpresa. O rio Santo Antonio recebe parte das águas da região alta que vem de Teresópolis. Esse rio acompanha a estrada Philúvio Cerqueira e corta a estrada do Gentio, para depois encontrar o rio Paraíba. Por trás do bairro Madame Machado, há outro rio, o Cuiabá que também recebeu água em grande quantidade durante esse desastre.

Essa catástrofe ocasionou perdas e danos afetando sobremaneira a vida das pessoas residentes naquela região. Uma das pessoas vitimadas pela inundação e que teve um enorme prejuízo econômico em consequência do evento foi o proprietário da Granja São Judas Tadeu na Estrada Philúvio Cerqueira (antiga estrada Itaipava-Teresópolis), onde morreram 3 pessoas, familiares de empregados da Granja. Durante a entrevista ele comentou:

“Era dia 2 de fevereiro, carnaval. Era o dia de aniversário do meu neto, um dia bonito, sem nenhuma nuvem no céu. Teve um almoço da família e aí conversamos que nunca a granja esteve tão bonita. Mas, à noite, entre 10 e 11 horas, começou a troveja, trovejar. Ninguém podia imaginar...olha, ainda tivemos sorte porque ia vir mais 11 pessoas no dia seguinte aqui para nossa casa por causa do carnaval. Sorte porque como era carnaval, muita gente daqui da região tinha saído, por isso não morreu mais gente.

Lá atrás, no rio Cuiabá não encheu tanto, foi mais aqui no rio Santo Antonio. Foi daqui até o Km 14. Foi muito rápido, foi uma tromba d'água. A tromba d'água caiu num lugar, mas não caiu no outro. Caiu mais aqui do que em qualquer outro lugar. Se caísse ali no morro da Madame Machado, a catástrofe seria maior, onde tem mais de 300 casas muito simples, muito “ruzinhas”. Chamamos os bombeiros por volta de 2 horas da madrugada, eles só conseguiram chegar de manhã. As pessoas que morreram, duas meninas e uma senhora (mãe, filha e uma sobrinha). Morreram também mais duas; uma moça era casada, mas não tinha filho. As pessoas não morreram por desmoroamento, morreram afogadas. Os maridos se salvaram porque eles tinham saído pouco antes.” (Figura 1).

De acordo com o geógrafo Ricardo Ganem⁴, ainda que a *tromba d'água* tenha sido fora dos padrões, a devastação da natureza e as construções irregulares foram determinantes para a tragédia.

“Todo rio tem uma vegetação que fixa e protege suas margens. Mas, ao longo dos anos, essas árvores foram derrubadas, assim como as existentes nas encostas e nos

⁴ Entrevista do geógrafo Ricardo Ganem, administra a Reserva Biológica de Araras.

topos dos morros, conhecidas como Áreas de Preservação Permanente (APP). Nesses locais foram construídas residências, sítios de veraneio, haras, indústrias e depósitos de material de construção. E foram justamente eles os mais afetados com a *tromba d'água*.”

Em entrevista, o engenheiro Ricardo Correia⁵, comentou:

“O cenário desse desastre pode ser dividido em três cenas. A primeira cena foi na estrada Philúvio Cerqueira; a segunda, no bairro de Madame Machado e a terceira, na estrada do Gentio, do outro lado do rio Santo Antonio. Reunindo-se essas áreas, poderíamos montar o conceito do grande cenário do desastre, composto por cada uma dessas cenas onde o processo do desastre ocorreu.”

Segundo Correia, houve um grande destaque na imprensa para as vítimas fatais, cujas mortes foram causadas por deslizamentos de solos; mas, no seu ponto de vista, as perdas maiores foram causadas por danos sociais e materiais, além das alterações emocionais das pessoas que moravam nas partes baixas da Philúvio Cerqueira, na vertente da estrada do Gentio e nas partes mais elevadas do bairro Madame Machado. Nos dois primeiros, pela inundação brusca causada pelo rio Santo Antonio e Piabanha, e no último caso, pelos deslizamentos de barreiras e desmoronamentos de moradias e de pontes.

A chuva foi de intensidade forte e caráter intermitente, cuja precipitação pluviométrica com volume de 130 mm, provocou o transbordo dos rios Santo Antonio e Piabanha, que inundaram rapidamente uma vasta região deixando um rastro de destruição. Segundo a avaliação do presidente da Cruz Vermelha na cidade, o evento representou a situação mais grave na região desde a enchente de 1988. No dia seguinte à inundação brusca, ele afirmou:

“É grave, pois já é possível contabilizar mais de 300 famílias afetadas e esse número pode subir, uma vez que a contagem ainda não chegou ao fim. Mais grave do que isso só em 1988, quando alagou a cidade toda”.

Segundo Correia, tudo começou ao longo da estrada Philúvio Cerqueira, a região mais afetada pela enchente do rio Santo Antonio onde a enxurrada causou um grande estrago. A Defesa civil e os bombeiros tiveram muita dificuldade para chegar aos locais afetados, o que só ocorreu quase seis horas depois do evento. Ele comentou:

“Houve um escorregamento que atingiu a estrada, por isso, não tínhamos como passar. Com muita dificuldade avançamos por vários pontos de deslizamentos na região. Já tínhamos um palmo de água na altura do quebra-molas do carro, na metade do pneu. Ali na frente, formou-se um bolsão d'água que quase cobriu a roda do carro. Nesta região dos bairros de Benfica e Madame Machado, as casas lá

⁵ Entrevista do engenheiro Ricardo Correia, subcoordenador da Defesa Civil de Petrópolis.

embaixo, ficaram alagadas, todas já estavam com água. O carro não passava a partir daqui e eu decidi ir a pé.

A ponte foi levada pela enxurrada. A partir desse ponto, ninguém passava; aqui eu perdi tudo, as luvas, lanternas, não enxergava mais nada. Eu me guiava pelos clarões dos raios. As pessoas estavam em cima das casas. Eu via a água encobrendo as árvores com 4 metros de altura; eu me prendi pela cintura e passei amarrado nos cabos da Telemar; só assim consegui chegar até o outro lado. O dia estava clareando. Por volta das 5 horas da manhã, eu passei por um ponte que só aparecia o corrimão. Lá na frente, fui andando, e as pessoas falavam: chegou o socorro, chegou a Defesa civil. Chegou, chegou, chegou a equipe de resgate. Eu disse: não, só cheguei eu, as pessoas não estão conseguindo passar. As pessoas, ainda sob o impacto da tragédia, ficaram decepcionadas.

O pessoal da Defesa civil achou que eu tinha morrido, só me acharam no dia seguinte, às seis horas da manhã, na Granja São Judas Tadeu, onde morreram 5 pessoas. “Fui chamado à atenção pelos meus superiores, pois fiz um trabalho isolado, mas era preciso.”

Sobre o trajeto do rio Santo Antonio durante o evento adverso, o senhor Aluisio, da granja da estrada Philúvio Cerqueira, comentou que “o rio abriu um novo caminho aqui, onde havia um pomar. Eu tenho consciência que estou numa área de risco. Mas, veja só, o rio é lá embaixo, não tem uma barreira. Só num caso assim.”

Em entrevista, o comandante do Corpo de Bombeiros da Região Serrana do Estado Rio de Janeiro, Tenente-Coronel Souza Vianna⁶, as chuvas que resultaram no desastre elevaram em seis metros o nível do rio Santo Antonio, que passa pelo bairro de Madame Machado, em Itaipava. Na ocasião, o comandante comentou que “realmente nós já tivemos tragédias com mais vítimas em Petrópolis, mas a rapidez do evento e o volume de água como ocorreu desta vez é sem registro”.

As equipes da Defesa Civil, dos bombeiros e da Prefeitura de Petrópolis que prestaram auxílio só puderam contabilizar os desalojados e desabrigados pela manhã. Além dos estragos no distrito, mais de quilômetro da rodovia que liga Teresópolis a Petrópolis e que passa por Itaipava (Estrada Philúvio Cerqueira) teve múltiplos deslizamentos e impossibilitou o acesso à localidades afetadas. O prefeito de Petrópolis, na ocasião do evento adverso, decretou *Estado de Emergência* no município. Pelo menos 200 homens da Prefeitura, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e da Cruz Vermelha trabalharam na desobstrução de estradas e ruas, e limpeza dos imóveis das pessoas afetadas.

Métodos

⁶ Entrevista com o Comandante do Corpo de Bombeiros de Petrópolis, RJ.

O estudo foi realizado em Itaipava, nos bairros mais afetados pelo desastre natural: Madame Machado, Estrada do Gentio, Benfica, Boa Esperança e Lajinha. As etapas de levantamento bibliográfico e investigação documental nortearam o embasamento analítico da pesquisa. O trabalho de campo nessas áreas afetadas, permitiu um melhor conhecimento do cenário do desastre, assim como, dos impactos psicossociais causados pela enxurrada. O contato com as comunidades afetadas foi facilitado pelos técnicos da Defesa Civil Municipal, cujo auxílio foi fundamental para localizar as famílias com casos de vítimas fatais ou que tiveram grandes perdas materiais.

Os contatos e a rede de relações constituídas pela Defesa Civil Municipal junto às comunidades afetadas permitiram o desenvolvimento do trabalho de campo e o aprofundamento da pesquisa. As visitas às comunidades foram feitas em carro da Defesa Civil local, que disponibilizou motorista para esse fim. As visitas foram monitoradas pelo engenheiro Ricardo Correia, coordenador da Defesa Civil local, que vivenciou a catástrofe e atendeu as pessoas na ocasião do evento adverso.

A boa imagem da Defesa Civil local criou as condições adequadas para o acesso às pessoas afetadas, que se sentiram mais seguras e colaboraram na construção desta pesquisa.

Resultados e Discussão

Este trabalho confirma o quanto a ocupação humana desordenada é capaz de potencializar as limitações naturais de habitabilidade, restringindo as ocupações às áreas de risco, o que tem aumentado as inundações fazendo com que a gravidade dos desastres possa estar vinculada à fragilidade do ambiente socialmente construído (vulnerabilidade), tornando o município de Petrópolis, no Estado do Rio de Janeiro, nacionalmente conhecido pelos desastres provocados por chuvas.

Se a vegetação protetora nos morros fosse preservada e as margens dos rios Santo Antonio e Piabanha fossem florestadas, e a comunidade local melhor preparada, certamente as conseqüências dessa inundação brusca seriam menores. O desmatamento provocou deslizamentos e enchentes, enquanto o assoreamento tornou o rio mais raso, que, desse modo, transbordou com maior facilidade e inundou as áreas construídas nas margens dos rios. Apesar da região serrana de Petrópolis ainda preservar boa parte de sua vegetação original, o desrespeito ao Código Florestal, que proíbe construções em encostas e nas margens dos rios ocorre comumente na região.

No caso do município de Petrópolis, o cenário configurado pelo impacto de uma chuva de intensidade forte e caráter intermitente, resultou em 16 pessoas feridas, 9 mortes, 1881 desalojados e desabrigados, além de 45.000 pessoas afetadas, ou seja, o equivalente a 50,20% do total de afetados por enxurradas em 2008 no Estado do Rio de Janeiro (Tabela 1).

Tabela 1 – Pessoas afetadas por inundação brusca – Petrópolis – fevereiro, 2008.

Número de Pessoas	0-14 anos	15-64 anos	Acima de 65 anos	Gestantes	Total
Desalojadas	500	1050	230	20	1800
Desabrigadas	12	56	11	2	81
Deslocadas	-	-	-	-	-
Desaparecidas	-	-	-	-	-
Levemente Feridas	-	12	1	-	13
Gravemente Feridas	-	2	1	-	3
Enfermas	-	-	-	-	-
Mortas	2	6	1	-	9
Afetadas	11.000	23.000	10.500	500	45.000

Fonte: AVADAN – Avaliação de Danos – Prefeitura Municipal de Petrópolis.

Segundo o comandante do Corpo de Bombeiros de Petrópolis, “as chuvas que resultaram no desastre, elevaram o nível do rio Santo Antonio em seis metros no bairro Madame Machado. O rio, que corta todo o distrito de Itaipava, arrastou uma ponte no bairro de Benfica. O cenário de destruição exigiu que as equipes de socorro usassem botes infláveis e retro-escavadeiras para chegar ao local onde ocorreu a tragédia.”

Em tempos de alterações climáticas em que o Mundo vive o aumento das ameaças dos desastres naturais, principalmente em países em desenvolvimento, deve-se refletir sobre os efeitos dos impactos psicossociais nas comunidades que se apresentam vulneráveis no enfrentamento de tais situações emergenciais e ampliar o debate em torno da necessidade de países como o Brasil construir políticas públicas adequadas à nova realidade de gerenciamento de riscos aplicáveis aos grupos em situação de vulnerabilidade.

Conclusão

Cada desastre natural deixa um rastro de destruição que afeta não somente a comunidade local, mas o município como um todo. Em muitas situações é extremamente difícil evitá-lo, mas é possível reduzi-lo, mitigá-lo. Se cada membro da comunidade realizar a sua parte no gerenciamento do desastre natural, os prejuízos e os impactos da catástrofe serão menores.

Diversos fatores favoreceram a ocorrência do desastre natural como a intensa urbanização, desmatamento, assoreamento, aterragem e mudança de trajeto do leito dos rios e, sobretudo, a ocupação das áreas de risco em suas margens. As construções em áreas irregulares em Petrópolis são muito freqüentes. A grande maioria delas é construída aleatoriamente, sem nenhum tipo de padrão, sem nenhum tipo de autorização ou fiscalização municipal que possa embargá-las. É comum ver casas construídas no meio da mata ou na beira dos rios e córregos, numa faixa muito próximo às margens. O desrespeito ao Código Florestal e a ineficiência da fiscalização nessas áreas, intensificou a gravidade dessa inundação brusca, pois todas as casas atingidas que foram visitadas no trabalho de campo, estavam dentro da faixa de alto risco considerada nos relatos dos técnicos da Defesa Civil.

Além da enxurrada, as casas do bairro Madame Machado e da Estrada do Gentio incluíram também deslizamentos de terras e desmoronamentos de residências devido às ocupações irregulares de morros e encostas. Segundo a Defesa Civil, esses problemas ocorrem devido à falta de técnicas adequadas para as construções e devido ao plantio de espécies prejudiciais ao solo de áreas elevadas, que acumularam água em excesso.

Deve-se refletir sobre os efeitos dos impactos psicossociais para as comunidades que enfrentam tais situações emergenciais de desastres causados por chuvas e ampliar o debate em torno da necessidade de países como o Brasil construir políticas e metodologias adequadas à nossa realidade para a análise e gerenciamento de riscos que se apliquem aos grupos em situação de vulnerabilidade.

Pensar em desastres, não é quantificar razões e motivos, mas sim defender e preservar a vida, principalmente dos menos afortunados ou privados de oportunidades. Associando o conhecimento do perigo, da vulnerabilidade e da resposta do sistema social aos desastres naturais, como elementos chaves na equação de risco, é possível capacitar as comunidades para enfrentar, mitigar, resistir e recuperar-se de um desastre natural, através de medidas preventivas e políticas públicas, que visem principalmente diminuir o número de pessoas afetadas. Além disso, cabe ao poder público e aos gestores municipais, aplicar e fiscalizar as diretrizes já existentes com respeito ao ordenamento territorial, planejamento

urbano, plano diretor, zoneamento ambiental e criar uma política consistente de Defesa Civil que atenda a população não apenas com enfoque emergencial.

Referências

BRASIL (2009). Código Florestal Brasileiro (instituído pela Lei nº 4.771/65). *Presidência da República*. Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm. Acesso em: 04 nov.2009.

EIRD (2003). Estratégia Internacional para a Redução de Desastres/ONU. *Mejorando la información y la análisis sobre el impacto de los desastres*. Secretaria Intergerencial de Estratégia Internacional para Redução de Desastres. Cápsulas Informativas. n. 1. Geneve.

Kobiyama, M.; Mendonça, M.; Moreno, D. A.; Marcelino, I. P. V. O.; Marcelino, E. V.; Gonçalves, E. F.; Penteado Brazzetei, L. L.; Goerl, R. F.; Moller, G. S. (2006). *Prevenção de desastres naturais: Conceitos básicos*. Curitiba: Organic Trading. 109p.

Mattedi, M. A. (2008). *A abordagem psicológica da problemática dos desastres: um desafio cognitivo e profissional para a Psicologia*. *Psicol. cienc. prof.* [online]. mar. 2008, vol.28, no.1, p.162-173. Disponível em: http://pepsic.bvspsi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141498932008000100012&lng=pt&nrm=iso.ISSN 1414-9893.

PNUD (2008). Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Relatório de Desenvolvimento Humano 2007-2008*. Disponível em: http://www.pnud.org.br/arquivos/rdh/rdh20072008/hdr_20072008_pt_complete.pdf <http://www.percepcaoderisco.sc.gov.br/?ver=publicacoes> Acesso em: 20 set. 2009.

Silveira, P. G.; Beser de Deus, L. A. e Santos, C. S. M. (2008). Análise espacial de áreas afetadas por eventos hidrológicos extremos na cidade do Rio de Janeiro. UFRJ, Rio de Janeiro. Disponível em: http://egal2009.easyplanners.info/programaExtendido.php?sala_=C%20-%2016&dia_=LUNES_AREA_6_7_8#. Acesso em: 03 nov. 2009.