

## **Caracterização da vulnerabilidade dos assentamento humanos perante os perigos hidrometeorológicos: um estudo de caso no município de São Carlos/SP**

Norma Felicidade Lopes da Silva Valencio (DCSo/UFSCar-PPGSEA/USP- Prociv\*)  
Pedro Fernando Caballero Campos (Defesa Civil de São Carlos – PPGSEA/USP –Prociv\*)  
Lilian Mattos Trivelin<sup>1</sup>(CSo/UFSCar)  
Mariana Siena (CSo/UFSCar)  
Joéverson Domingues Evangelista<sup>2</sup> (CSo/UFSCar)  
Cíntia Catóia (CSo/UFSCar)  
Victor Marchesini(Cso/UFSCar)

### **Introdução**

No Brasil, a produção social contemporânea das cidades esteve hegemonicamente circunscrita a uma mentalidade *modernizante*, em relação a expressão material de crescimento e *conservadora*, no que concerne às práticas políticas balizadoras desse crescimento. O progresso urbano não pode prescindir de subjugar e destruir contínua, extensiva e intensivamente, a base biofísica em que se assenta a população urbana. Mais do que não prescindir: era preciso fazê-lo, *sem o que* o poder sobre as coisas, e dessas, sobre os homens, não alcançaria a devida legitimação. Nisso, dizemos: a sociedade, no corpo político que forjou e nos componentes técnicos que a este amparou, foi relegando toda e qualquer preocupação com os processos ambientais imbricados nas suas escolhas assim como em saber como tais processos poder-se-iam tornar relevantes ameaças; as quais, ao fim e ao cabo, alcançaram o progresso, expondo-o na sua fragilidade e equívoco. Há bem pouco tempo, não se podia prever as calamidades derivadas dessa exposição. Ou melhor, se previsão havia, era a de que - sendo progresso a superação da vulnerabilidade social às ameaças de origem natural e as cidades, os *loci* privilegiado do progresso -, a modernização do território corresponderia à proteção ao cidadão contra tais inconvenientes: o aumento da malha viária e expansão mais que correspondente da frota; o aumento e generalização do consumo de eletrointensivos; as soluções arquitetônicas de prédios públicos e privados, comerciais e residenciais; tudo corroborou na artificialização crescente dos meios e rotinas, artificialização essa que tornou-se parâmetro de desenvolvimento. Ter carros, tv's, computadores pessoais, tornou-se indicativo de uma inserção social qualificada positivamente frente a quem não os possui, no que as estatísticas oficiais corroboram. As cidades que surgem ou se expandem, em quaisquer pontos do território nacional, focam esse parâmetro, dele retirando as escolhas pelo cimento, pela hidroenergia, pela canalização dos mananciais, *ao lado dos/por sobre os* quais trafegam os

---

\* Prociv é uma ong voltada para a proteção civil homologada junto a EIRD/ONU de Genebra. Atualmente, é o braço operacional, em efetivo e equipamentos, da Defesa Civil do município de São Carlos/SP.

<sup>1</sup> Apoio: Bolsa PIBIC- CNPq/UFSCar.

veículos automotivos particulares. Do que deriva sentirmo-nos, na padronização dos territórios macrorregionais, em um só modelo de cidade, ficando francamente à vontade em quais delas, familiarizados com tudo: a familiaridade da dissolução do particular no moderno.

A ameaça das chuvas, foi revelando, contudo, as contradições desse *modus operandi* da sociedade na feitura das expressões materiais de seu desenvolvimento: as cidades tornaram-se, nas suas funções ou fixos, lugar de um progresso que, frente às severas precipitações, precisou ser resignificado. De instrumento de satisfação, passou a sê-lo de horror, como a exposição coletiva a um conjunto cada vez mais complexo de riscos ambientais, tecnológicos e sociais: durante as precipitações hídricas, não se deve entrar, de carro, em túneis ou trafegar próximo aos mananciais; não se deve ficar próximo aos postes de iluminação, nem marquises, nem muros; menos ainda acessar bens elétricos, chuveiros e ferros de passar; é preciso ficar longe das águas pluviais que correm velozmente por sobre a pavimentação procurando o curso dos mananciais principais, evitar a brincadeira das crianças nessas piscinas improvisadas, respostas dos rios sufocados, nunca mais aptos para receber importantes volumes em menor tempo<sup>3</sup>. As cidades tornaram-se o lugar de onde, nas suas rotinas e meios, é preciso fugir, para não sermos engolidos por águas enlouquecidas; para sobreviver. Assim, no Brasil, não tem sido, exatamente, a ausência de desenvolvimento o elemento desencadeador dos desastres a que cotidianamente as cidades estão expostas sob as chuvas, mas o tipo de desenvolvimento que logrou êxito como padrão de produção do espaço; se comum foi a lógica de ordenamento social do território para a vida urbana, também comum foi o vivenciamento do mesmo, de lado a lado do país, às catástrofes de seu metamorfoseamento, o que merece ser interpretado sociologicamente. Como lembra a EIRD/ONU (Estratégia de Redução de Desastres das Nações Unidas, 2004:2-4):

*“Las incidencias de los desastres están aumentando y todavía constituyen uno de los principales obstáculos para el desarrollo. También están emergiendo nuevos riesgos. En algunos casos, el desarrollo mismo contribuye a aumentar los riesgos (...)El problema fundamental [es que](...) Las decisiones que se toman en los ámbitos local e internacional en el campo del desarrollo incrementan con más frecuencia la vulnerabilidad hacia las amenazas, en vez de contribuir a reducir el riesgo.”*

---

<sup>2</sup> Apoio: Bolsa Treinamento Prograd/UFSCar.

<sup>3</sup> A inadequação dos sistemas de drenagem das cidades e a impermeabilização extensiva do solo nas áreas urbanas (nisso envolvendo a decisão da gerência do espaço público e no privado, das residências), tem levado ao incremento, em volume e velocidade, das águas pluviais, o que torna o lugar suscetível a inundações súbitas (EIRD,2002). Assim, não é só a magnitude da ameaça, isto é, o volume da precipitação, medido em milímetros, que determina os efeitos sobre a base material da cidade, mas a forma como essa vai se ordenando, extensiva e intensivamente, em concreto e asfalto, de sorte que volumes cada vez maiores serão capazes de incitar danos cada vez maiores em vista da vulnerabilidade em que a sociedade se coloca.

## 1. Abordando os desastres naturais desde o conceito de sociedade de risco: uma tentativa

Giddens é o mais expressivo dos autores a reconhecer que a felicidade e segurança, que corresponderam, no senso comum, ao projeto de modernidade, há muito é concepção refutada pela realidade<sup>4</sup>. De fato, o que se tornou inerente à modernidade foi a elevação da insegurança nas relações sociais e institucionais, dentre as quais, as que constróem as decisões sobre os riscos nucleares, biotecnológicos e bélicos. Em alguma medida, significativa, a insegurança corresponderia à suscetibilidade da estrutura local a uma ordem social nem sempre arquitetada próxima e visivelmente. A modernidade traduzir-se-ia em relativo ocultamento do poder e distanciamento – geográfico, econômico e político-cultural - das relações com o lugar, o que elevaria a heteronomia deste, tanto mais claramente quanto menos os resultados preditos do progresso não apenas vão na direção contrária do alardeado, mas, sobretudo, deixa-se de assimilar os erros para o melhoramento da base do conhecimento aplicado no lugar. Se, para o autor, o risco é uma construção cognitiva que repercute na prática social, sabemos que o desastre se traduz num dado objetivo de autodestruição, inerente ao tipo de desenvolvimento dessa sociedade, na forma como empreende a satisfação de suas necessidades materiais, em como é a lógica distributiva dos bens materiais, inclusive dos bens públicos, e quais as instituições que estão em seu controle. A fragilidade tanto do conhecimento produzido quanto do assimilado nas práticas sociais denotaria a *baixa reflexividade* da modernidade, a *sociedade de risco*, um processo de autofagia social cujas formas particulares de prevenir ou mitigar os eventuais perigos não deveriam ser tomadas nem pelo recobrimento da crença nas balizas tradicionais, nem pelo recobrimento irrestrito em mecanismos de confiança<sup>5</sup>. Seria apreciável que, em seu seio, surgissem novos crivos na análise social das garantias ofertadas pelo sistema de peritos<sup>6</sup> cujo poder sobre o lugar é exercido para além deste.

Tanto para Giddens quanto para Beck, a *sociedade de risco* vai se tornando o estágio corrente de existência social – desconfiando-se do conhecimento técnico, dos discursos de neutralização ou

---

<sup>4</sup> Nessa reflexão, vamos nos orientar especificamente para Giddens, e, nos textos posteriores, incorporando os demais autores desse debate - como Beck(1996) e Douglas (1992) - a medida em que outros aspectos do fenômeno dos desastres naturais sejam tratados.

<sup>5</sup> "A confiança pressupõe consciência das circunstâncias de risco e na suficiência da abordagem dos peritos, o que não ocorre com a crença. (...) Ela é (...) um tipo específico de crença em vez de algo diferente dela." (Giddens,1991:38)

<sup>6</sup> "(...) Por sistemas peritos quero me referir a sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos hoje.(...) Os sistemas peritos são mecanismos de desencaixe porque, em comum com as fichas simbólicas, eles removem as relações sociais das imediações do contexto.. Um sistema perito desencaixa da mesma forma que uma ficha simbólica, fornecendo "garantias" de expectativas através de tempo-espaco distanciados." (Giddens,1991:36)

minimização dos perigos relativos a impactos não pretendidos e da efetividade da monitoração reflexiva da ação<sup>7</sup> - de molde que as versões de “progresso” assimiláveis facilmente outrora estariam passíveis a lidar com alguma resistência social, ou seja, os novos crivos estariam sendo adotado, embora as incertezas nunca fujam do escopo da vida cotidiana.

Embora concordemos com a validade dessas assertivas, assim como com a cadeia de análises que a sustenta, a produção social do espaço nas cidades brasileiras vem demonstrando que a tônica aos elementos sociais e tecnológicos constitutivos da *sociedade de risco* precisa ceder espaço, também, para incorporar os riscos derivados de ameaças naturais. Ao nosso ver, não estaria apenas nas sociedades *pré-modernas* a circunstância de convivência com os riscos derivados dos “movimentos e disposições da natureza”, aos quais “suas vidas estariam atadas”, tais como a insegurança climática, a sujeição a inundações. Afirmo Giddens (1991:111) que “*Em condição de modernidade, os perigos que enfrentamos não derivam mais primariamente do mundo da natureza.*” Porém, se a situacionalidade dos desastres naturais fosse assim estreitada estaria na baliza do conhecimento tradicional a insuficiência para superá-los. Todavia, o que vemos é que a *reflexividade* da modernidade, nas características sociais, tecnológicas e políticas derivadas, incluso aí a produção de conhecimento e aplicação do mesmo, intensificou os riscos de desastres naturais na produção social do lugar. Isto é, os desastres naturais mostraram-se, em termos de danos, mais intensivos no território da modernidade, o *ambiente criado* tornando-se um ambiente mais propício para *pior* receber os perigos das chuvas; para indicar que a coordenação e controle peritos sobre a gestão e uso do território são tão ou mais falíveis que a coordenação e controle das perícias que pretendem mitigar os danos que revelam a má gestão e mal uso; do que deriva que o entendimento do conceito de *sociedade de risco* não precisaria estar, necessariamente, suprimindo ou minimizando o do risco relacionado às ameaças de origem natural. Tais ameaças ainda assim reportam a uma sistema social cujas partes constitutivas

---

<sup>7</sup> Para Giddens, a modernidade seria constituída por conhecimento reflexivamente aplicado, isto é, por um processo social, dinâmico e sistemático, de geração de autoconhecimento sistemático que colocaria a perícia em esforço constante de municiar as ações leigas. O “uso da história para fazer história” seria uma versão do fenômeno de reflexividade da modernidade e não aplicável a outro momento histórico.(Giddens,1991:56)

relacionam-se mal, umas com as outras, tanto quanto corresponde a um sistema que se ajusta mal aos sistemas biofísicos e climáticos com os quais mantém necessária conexão.

Obviamente, não supomos que a tardia preocupação da modernidade com os temas ambientais é o que resulta nas justaposições equivocadas entre os sistemas supra. As calamidades que vimos assistir demonstram que as mesmas estruturas decisórias e de incitamento da confiança social aplicadas no tratamento dos riscos de origem tecnológica foram replicadas ao tratamento daqueles de origem natural, o que interferiu para que fossem ainda menos efetivos seus resultados, posto que as incertezas sobre os processos geodinâmicos externos e internos são ainda maiores e mais complexos do que os que derivam de processos desencadeados no âmbito exclusivo da ação humana, resultante de conhecimento sistematicamente aplicado. O que poria, por conseguinte, a *reflexividade* num patamar ainda mais temerariamente baixo. Assim, se concordamos com Giddens (1991:113) que “*reconhecer a existência de um risco ou conjunto de risco é aceitar não só a possibilidade de que as coisas possam sair erradas, mas que esta possibilidade não pode ser eliminada.(...)*”, tendemos a entender que tanto mais sua análise é acertada quanto mais puder re-incorporar, na cadeia de eventos ameaçadores ao lugar privilegiado da modernidade, a cidade, os eventos ameaçadores da natureza, com os quais os riscos sobre o quais se debruçou poderiam fazer sinergia, ampliando as incertezas com as quais temos que conviver e, como cientistas sociais, tentar responder.

Dentre os vários perigos de origem natural, os *perigos hidrometeorológicos* são aqueles cuja manifestação têm incitado recorrentes *desastres*<sup>8</sup> nas cidades brasileiras. Tais desastres - embora a origem *natural*, relacionada com a *geodinâmica terrestre externa* – têm seus danos situados numa categoria *mista*<sup>9</sup> que imbrica dimensões ambientais, materiais e humanas que vão desde os de erosão, deslizamentos, enchentes, inundações, queda de árvores até destelhamentos, desmoronamentos de estruturas e vias públicas, contaminação de mananciais e perda de vidas (EIRD,2003).

O Brasil, sobretudo na última estação chuvosa, deu mostras do quanto não apenas a lógica hegemônica de organização das suas cidades persiste como algo estruturalmente insustentável no que concerne a *vulnerabilidade humana*<sup>10</sup> no lugar como também do quanto está político-institucionalmente despreparado para enfrentar os desastres que disso deriva. Cidades grandes, médias e pequenas, tidas

---

<sup>8</sup> O CODAR (Código de Desastres, Ameaças e Danos) do SINDEC ( Sistema Nacional de Defesa Civil) define o desastres como o resultado de um evento adverso quantificado, em função da intensidade dos danos e prejuízos.

<sup>9</sup> E, por isso, estarem classificados no CODAR ( Código de Desastres, Ameaças e Riscos ) alfabético do SINDEC (Sistema Nacional de Defesa Civil) como NE.H ( natural, externo relacionado com precipitações hídricas).

<sup>10</sup> “A vulnerabilidade caracteriza-se pelo potencial de danos e perdas relacionados à concretização da ameaça, o que de vale de uma combinação de fatores, a saber: as condições em que se apresentam os assentamentos humanos; a conscientização

por desenvolvidas ou atrasadas, em todas as macrorregiões, mais ou menos dinâmicas, do espaço geopolítico da nação, replicaram, em maior ou menos grau, a infeliz demonstração de incapacidade de uma resposta técnica e política adequada do sistema social quando exposta às variações do sistema climático passíveis de impactá-lo. As perdas de fixos e fluxos, públicos e privados, em vista da súbita, elevada ou recorrente precipitação nas várias partes do país sinalizou, sem meias palavras: há um padrão de organização, ocupação e gestão dos territórios urbanos que predispõem sua população a fatalidades e há uma política de emergência ineficaz para contemporizar os danos sofridos. Ou seja, a *baixa reflexividade* da modernidade instaurada situa-se tanto no plano da perda de confiança dos leigos nos sistemas peritos – entenda-se, inclusive, na obstrução dos *pontos de acesso* que permitiriam a dialogicidade mínima entre esses sujeitos - como na incapacidade dessas perícias em proceder a necessária reavaliação de seu conhecimento, o fomento de novas soluções e incremento das ações *preventivas, mitigadoras e reparativas* dos desastres. O que foi que se perdeu?

As chuvas colocaram em disrupção - por vezes, na sua subitaneidade, e, mais sistematicamente, por sua evolução insidiosa ou por somação e sinergia de efeitos parciais – a organização das várias cidades, fosse provocando danos diretamente sobre a integridade física e social das pessoas (gerando mortos, desaparecidos, desabrigados, desalojados, enfermos, afetados em geral e, dentre esses, com potenciais implicações sobre a saúde mental); sobre seus fixos (residências, instalações públicas); sobre suas funções (abastecimento de energia, abastecimento de água, sistema de abastecimento, comunicações, sobretudo terrestre)<sup>11</sup>; e contribuindo das perdas econômicas (na indústria e serviços) além das ambientais (sobre os mananciais, o solo, a flora e fauna). Assim, o evento adverso das chuvas, a *ameaça*, não permite, de um lado, pensar que o evento *traga* o desastre – ou algo que lembre a abordagem de *hazards* -, posto que a variabilidade extensiva ou intensiva da precipitação só desenha o risco na medida da vulnerabilidade do cenário e da comunidade, que envolveria desde a probabilidade de ocorrência de desastres secundários quanto o despreparo comunitário e político-institucional de atendimento<sup>12</sup>. Quanto mais previsível a ameaça e, no entanto, despreparada, encontrar-se e assim permanecer a comunidade afetada, mais vulnerável se apresenta e, portanto, maior o risco de agravamento da intensidade dos desastres que lhe possa acometer. Na classificação de desastres no Brasil, a recorrência, mais do que a subitaneidade, é vista como o fenômeno característico e, portanto,

---

existente sobre esses perigos; a infraestrutura, as políticas e a administração pública; e as habilidades organizativas na gestão de desastres.” (CAMPOS S.,2002 ; EIRD,2003; VALENCIO et al, 2003).

<sup>11</sup> Os aspectos supra constam, com maior detalhamento, no NOPRED ( Notificação Preliminar de Desastres) e no AVADAN (Avaliação de Danos) do SINDEC.

<sup>12</sup> Cf Política Nacional de Defesa Civil.

sobre o qual deva se debruçar a política de emergência<sup>13</sup>; e, no entanto, a recorrência de uma mesma abordagem perita - cuja resposta historicamente dada tem logrado apenas a evolução extensiva e intensiva dos danos - não colabora, como ainda afirma, a baixa reflexividade das formas modernas de ocupação do território e das práticas sócio-políticas que as deliberam, desde dentro e para além do lugar (Tabela 1).

**TABELA 1 : Eventos de desastres relacionados às chuvas na última estação (out2003/mar2004)**

Data	UF	Município	Tipo de dano ( ambiental material humano)			Caracterização
			A	M	H	
18/11/2003	SP	São Paulo	X	X		Queda de seis árvores; cai uma sobre três carros.
18/11/2003	SP	Campinas	X	X		Deslizamento de terra em estrada causando lentidão no trânsito.
18/11/2003	SP	São Paulo	X	X		Poliuição e calor, concentração de asfalto e a falta de vegetação, "chuva de raios".
28/01/2004	SP	Jaboticabal	X	X	X	Ônibus atingido pela cheia de um rio, com 11 vítimas fatais.
28/01/2004	SP	(76 municípios)	X	X	X	Deslizamentos, enchentes, quedas de raio com 12 vítimas fatais.
28/01/2004	CE	Interior do Estado	X		X	17 vítimas fatais por afogamento decorrente de transbordamento de açudes
28/01/2004	CE	Ipubi	X	X	X	Casas destruídas por enxurradas em áreas ribeirinhas, desabrigados e 14 mortes.
28/01/2004	PR	Rio do litoral do estado	X		X	Enxurrada leva à morte de carroceiro.
14/01/2004	MG	Vespasiano		X	X	Queda de barranco destrói casa e mata adolescente.
14/01/2004	MG	Contagem		X	X	Temporal causa desabamento de teto e fere três pessoas
14/01/2004	MG	Caratinga	X		X	Desaparecimento de criança no rio(possivelmente levada pela corrente)
14/01/2004	SP	Barra Bonita		X	X	Enxurrada leva carro e mata o motorista
27/02/2004	SP	Barretos	X		X	Morte por afogamento(enxurrada)
27/02/2004	SP	Ilhabela		X	X	Fortes chuvas acarretam isolamento de turistas em praia
12/03/2004	CE	Fortaleza		X	X	Morte de bebe por afogamento (casa alagada)
9/03/2004	CE	Fortaleza		X	X	Alagamento da casa de 60 mil pessoas com morte de 4.
9/03/2004	CE	Fortaleza		X	X	Morte de garoto arrastado para dentro de bueiro.
9/03/2004	CE	Fortaleza		X	X	Interrupção de fluxo na BR-116 por alagamento.
9/03/2004	PA	Marabá		X	X	Cerca de 13.000 pessoas desabrigadas
9/03/2004	MT	Entre Lucas Rio Verde e Nova Mutum		X	X	Rompimento de dois trechos da BR-163, prejudicando 500 mil pessoas.
24/02/2004	SP	Sertãozinho		X	X	Desalojamento de 90 pessoas.
24/02/2004	SP	Ribeirão Preto		X	X	Desaparecimento de jovem, alagamento de 100 casas; desalojamento de 15 pessoas
24/03/2004	SP	Santa Rita do Passa Quatro		X	X	Desaparecimento de praticante de rapel
26/03/2004	SP	Ribeirão Preto		X	X	Vias públicas esburacadas por toda a cidade.
4/02/2004	SP	São Paulo		X		Desabamento do teto de restaurante, alimentos perdidos e diversos aparelhos danificados
4/02/2004	SP	São Paulo		X		Escola danificada e falta de energia.
4/02/2004	SP	Todo o estado	X	X	X	29 mortos.
4/02/2004	PE	Cabo de Santo Agostinho		X	X	Lama derruba muro sobre casa e mata duas crianças
4/02/2004	PE	Caruaru	X		X	Morte de mulher causada pela correnteza de rio
4/02/2004	PE	Limoeiro	X		X	Homem arrastado pela correnteza, com morte.
4/02/2004	PE	Petrolina		X	X	Perda ligação por terra, aeroporto isolado; rompimento de adutora
4/02/2004	PI	Todo estado	X	X	X	120 cidades e cerca de 50 mil pessoas atingidas pela chuva.
4/02/2004	AL	Todo estado	X	X	X	18 cidades em situação de emergência, com 2.500 pessoas desabrigadas.
29/01/2004	SP	Ituverava		X	X	Desabamento de três casas com uma morte e três feridos em bairro da periferia
31/01/2004	BA	Remanso		X	X	Interrupção de fluxo de acesso e 700 moradores tiveram de abandonar suas casas
09/02/2004	NE e SE	Toda a região		X		Danificação de 32.000 km de estradas com as chuvas
30/01/2004	CE	Todo o estado	X			72 mil pessoas atingidas pelas chuvas, 9 mortos e 2 desaparecidos.
30/01/2004	CE	Quixeramobim		X		Famílias levadas para prédios públicos por causa da ameaça de arrombamento de reservatório.

**Fonte: Folha de São Paulo.**

Os dados supra demonstram que, tanto a montante quanto a jusante do encontro entre o sistema climático, o biofísico e o sistema social, nenhuma ação pública está amortecendo apropriadamente os

<sup>13</sup> Cf salienta a Política Nacional de Defesa Civil.

*riscos*<sup>14</sup> ou a *ameaça*<sup>15</sup> o que, por fim, revela uma vulnerabilidade estrutural um projeto modernizante equivocado. Uma vez que se persista no equívoco, inclusive, no escopo das medidas recuperativas - isto é, quanto mais insistentes forem as políticas e as demandas sociais no reestabelecimento dos fluxos e fixos rompidos-, mais se apresentarão ineficazes, débeis, chegando mesmo a ser impróprias, negando conquistas anteriores mais amplas de cidadania. Para ficar em apenas uma ilustração, a decisão do Governo Federal, em 24/3/2004, em liberar o FGTS das famílias que tiveram suas moradias afetadas pelo efeito das chuvas nos municípios que decretaram calamidade. Dos vários equívocos da medida supra, apenas os mais gritantes: a) não é verdade que todas as autoridades municipais, diante de uma mesma situação desastrosa, tenham condições técnicas de avaliar<sup>16</sup>, e interesse político em decretar, situação de emergência<sup>17</sup> ou estado de calamidade pública; b) se se trata do Estado permitir que sejam mitigados danos havidos na esfera privada, na unidade domiciliar, a equidade de oportunidades de recuperação deveria caber também aos domicílios com danos equivalentes mesmo em municípios que não decretaram calamidade; c) de outra parte, se o domicílio sofreu danos em virtude da má gestão urbana, não caberia ao trabalhador formal desfazer-se da sua poupança pessoal (poupança de trabalho, fruto de parte de criação de valor por seu esforço) para refazer-se dos danos sofridos, mas ao Poder Público proceder meios de recuperação com fundos públicos; d) por fim, se apenas os trabalhadores do mercado formal e da esfera privada dispõem desse recurso, os demais cidadãos afetados, do setor público, do mercado informal, desempregados por desalento, aposentados, pensionistas, sendo iguais no infortúnio, seriam desiguais, perante ao Estado, no acesso a qualquer renda para mitigar suas perdas

---

<sup>14</sup> O *risco* de um desastre é a probabilidade de que o mesmo suceda. A valorização do risco inclui a evolução da vulnerabilidade e da predição do impacto, tomando em consideração as margens que definem um risco aceitável dentro de uma sociedade determinada (EIRD,2003).

<sup>15</sup> A *ameaça* estima a probabilidade de ocorrência de um evento adverso e a provável magnitude do mesmo, sua potencialidade destrutiva (CAMPOS S., 2002 ;CEDEC,2003).

<sup>16</sup> Mesmo orientados por roteiros de avaliação de danos, exige-se condições de coleta de informação que as partes envolvidas - desde a capacitação das Defesas Cívicas às condições cognitivas, vontade e interesse de manifestação do atingido - muitas vezes não dispõem. Há vieses em muitos dos números apressadamente surgidos para caracterizar a vulnerabilidade ou dano de determinadas cidades afetadas pelas chuvas. De outra parte, as dimensões psicossociais na avaliação imediata pós-desastres, devem ser consideradas, a fim de melhor subsidiar a abordagem a população em estresse psicológico, pânico, negação do evento e medo ( Almeida, s/d).

<sup>17</sup> Cf SINDEC, a situação de emergência seria o reconhecimento legal, pelo poder público, da situação anormal, provocada por desastre, causando danos suportáveis à comunidade afetada. O estado de calamidade pública, por sua vez, seria o reconhecimento legal, pelo poder público, da situação anormal, provocada por desastre, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes. A intensidade dos danos, o vulto dos prejuízos e a necessidade de recursos suplementares, que vão num crescendo de uma para a outra situação supra, implicam em progressiva perda do controle político das autoridades locais sobre a gestão das medidas a serem implementadas, razão pela qual não é o fenômeno do desastre em si, mas, muitas vezes, o cálculo político dos mandatários locais - em termos de riscos para seu prestígio pessoal para as relações político-partidárias, para a imagem do município perante a opinião pública, com repercussões econômicas, dentre outros - que permite, ou não, que outras esferas de socorro sejam comunicadas e

similares? O acesso a crédito restrito de uns, ainda que vindo de um direito do trabalho, não deveria corresponder a um acesso a crédito, a fundo perdido, de outros? Como disse uma senhora entrevistada, residente em Fortaleza “Isso é melhor que nada. Não é o ideal, mas é alguma coisa”<sup>18</sup>. Os altos custos de reconstrução de cidades afetadas, não podem, em países como o Brasil, onde a renda já é escandalosamente mal distribuída, abater os mais pobres, seja na incapacidade pública de atendê-los nas medidas recuperativas de seu patrimônio privado, seja na recuperação, por meios próprios, de parcelas das perdas, que jamais consegue prover o mínimo de estabilidade ou mobilidade ascendente na escala social, o que torna medidas dessa natureza passíveis de deixar seqüelas de longo prazo sobre os meios e modos de vida de uma comunidade, diminuindo suas resistência ante a exposição a novas ameaças, que, muito provavelmente, degenerarão em novos desastres. (EIRD,2001).

Das várias revelações que tais acontecimentos, recorrentes, nos fazem, é a de que não basta, apenas, produzir mapas de risco que indiquem onde está a vulnerabilidade, num determinado momento. É preciso, de um lado, vê-la de uma maneira processual; e, então, questionar o processo de sua constituição, intensificação e transformação (no caso brasileiro, sempre para pior) o que transcende o olhar sobre o território. O olhar deve deslocar-se, em termos sociológicos, para as formas institucionais produzidas pela sociedade para lidar com o planejamento urbano e desastres. Estas estão invariavelmente separadas, subordinadas não apenas a estruturas hierárquicas diversas, comandadas por perícias distintas – o que fragmenta e, muitas vezes, coloca em conflito, as ações deflagradas e seus efeitos sobre a sociedade –, mas também por racionalidades diversas, civil e militar, que tem baixo grau de tolerância e assimilação mútuas. Como se sabe, a identificação da vulnerabilidade humana às chuvas, desde a sua geografização, não é redutível ao recorte espaço-temporal dos eventos danosos, passíveis de demonstrar tendências. É preciso reconhecê-la naquilo que se favorece da geografização e tipologia das perdas; mas é preciso, ainda, derivar uma compreensão que ultrapassa o território e o momento trágico para chegar nas conformações e práticas políticas e institucionais que atuam sobre o evento e o local, donde não apenas a compreensão sociológica deveria favorecer-se do conceito de *sociedade de risco*, mas passar a ver que o verdadeiro desastre é a *baixa reflexividade* em que essa persiste.

O Brasil, embora suscetível aos desastres relacionados aos perigos hidrometeorológicos, ainda tem uma abordagem sociológica incipiente acerca da questão, o que implica na baixa capacidade dessa perícia em subsidiar as necessárias reflexões formuladores de políticas e tomadores de decisão na área de

---

mobilizadas; o que, por sua vez, também não garantiria que, caso o fossem, o socorro prestado fosse compatível com a expectativa; e, ainda, se a expectativa seria compatível com a melhor decisão para redução de desastres no futuro.

planejamento urbano e gestão de desastres, os quais têm estado diante do desafio não apenas de ampliar sua visão sobre a questão, mas de fazê-lo desde um rearranjo entre os conhecimentos meteorológicos, hidrológicos e geomorfológicos que são colocados à mesa diante as ameaças das chuvas. Mais do que escassez de perícia, tem o desafio de fazer reconhecer a investigação da vulnerabilidade social diante dessas perícias consolidadas na gestão de desastres e enfrentar os conflitos de interesses em períodos de crise (Mattei&Butzke, 2001).

Embora as chuvas desencadeiem transtornos aos moradores da cidade, os mesmos tornam-se significativos - isto é, desastres - à medida em que os processos extensivos e intensivos de deterioração socioambiental são fomentados nas rotinas públicas e privadas de ocupação da base biofísica. São essas rotinas que não apenas permitem a fixação humana em áreas tradicionais de risco – as que, em virtude das características geomorfológicas e hidrológicas prévias são suscetíveis – mas permitem a reprodução desse risco para além dos lugares pré-avaliados como tal. A inserção e permanência da comunidade num dado lugar, a condição do mesmo oferecer segurança/ameaça efetivas à vida, à saúde, ao patrimônio, depende de um conjunto de fatores ambientais e tecnológicos complexos e dinâmicos Conforme Valencio et al ( 2003:225):

*“A forma inadequada de ocupação/expansão das zonas urbanas das cidades brasileiras vem tornando suscetível tanto áreas de ocupação recente quanto as antigas, sendo que o efeito sinérgico entre as mesmas modificam as características dos riscos para ambas . Ou seja, uma área tida, em dado momento, como isenta de risco, na avaliação da família, do empreendedor ou do poder público, pode vir a sê-lo em virtude de como sejam operadas as transformações na bacia hidrográfica em que se situa. Assim como uma área previamente avaliada como em risco, pode sentir o agravamento do mesmo, a ameaça, pelas mesmas razões.”*

Observar, assim, em larga escala, espacial e temporal, as práticas sociais na transformação do meio, é uma ferramenta importante para o planejamento urbano e gestão de desastres tanto no que possa identificar os impactos da ação coletiva sobre o território quanto a natureza político-social do fenômeno de formação de ambientes propensos aos desastres.

## **2. O caso da área urbana do município de São Carlos/SP**

Na perspectiva supra, o caso da área urbana do município de São Carlos/SP passará a ser analisado, levando em conta os aspectos de *distribuição, frequência e tipologia* dos desastres ao longo dos últimos 4 anos, identificados a partir dos Registros de Atendimento da Defesa Civil. A sistematização dessas informações, dentro da tipologia de desastres utilizada pelo SINDEC, por critérios temporais e geográficos de distribuição, permitiu uma primeira aproximação dos fatores de vulnerabilidade dos

---

<sup>18</sup> Em entrevista ao telejornal Em Cima da Hora, na GloboNews, em 24/3/2004.

assentamentos, nas diversas porções deste território, perante os perigos hidrometeorológicos, e, assim, subsidiar a reflexão aqui pretendida.

## **2.1 A produção social dos desastres: a replicação da insustentabilidade no processo de crescimento da cidade**

Conforme Valencio et al (2003), áreas de risco para a ocupação humana não são dadas apenas por circunstâncias naturais prévias - como susceptibilidades geomorfológicas de terrenos com acentuada acividade, ou fundos de vale – que encontram fenômenos naturais sazonais – as chuvas. Também são construídas pela ação social (como através da impermeabilização dos terrenos); pela decisão econômica (como pela formação de loteamentos clandestinos ou irregulares ); e pelo lastro político (como a forma de enquadrar as práticas individuais e/ou coletivas, o que ocorre seja através incentivo, do endosso, ou da omissão).

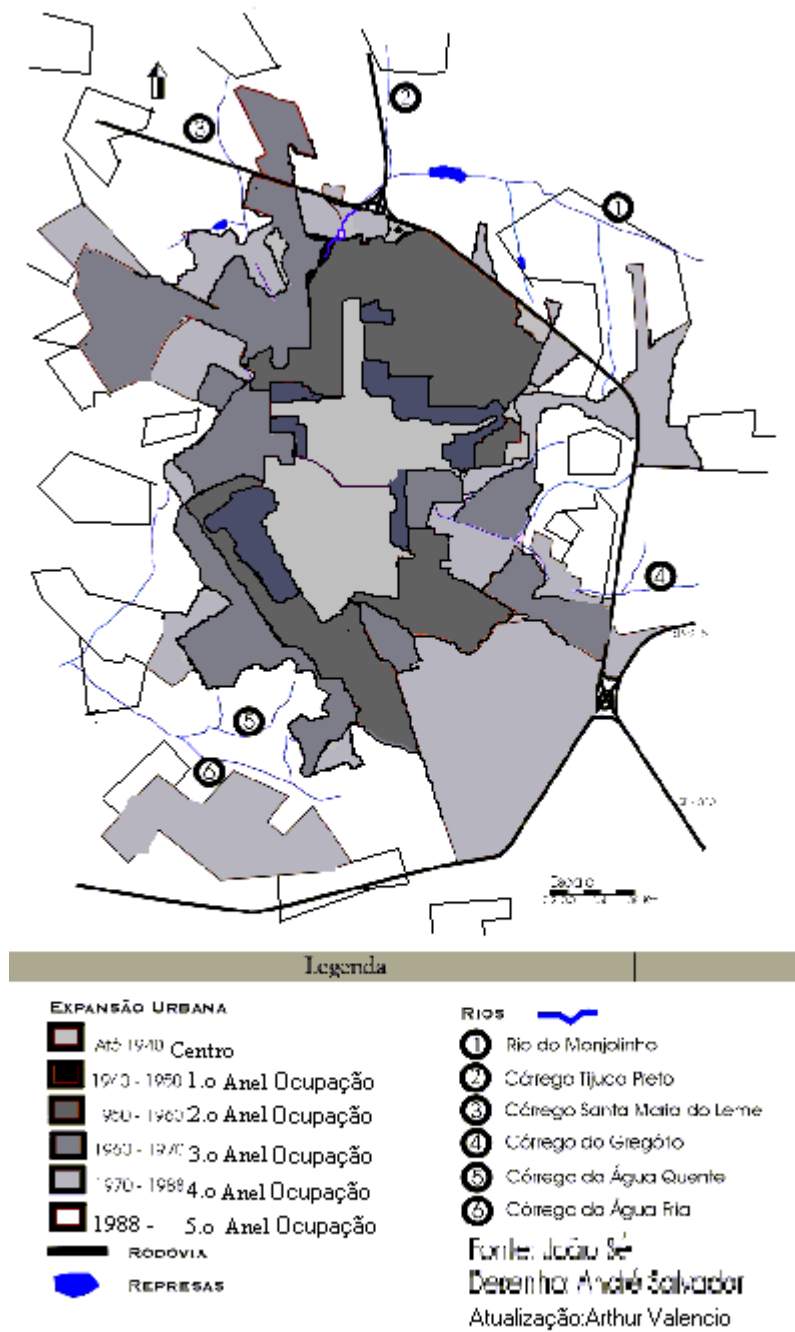
Assim se deu a organização da área urbana sancarlense: tal como anéis, em torno do centro histórico, político e econômico. A apropriação espacial, numa lógica de ocupação circular em torno do centro reiterando nele a sua importância, na direção dos fluxos diários, no atendimento do comércio e serviços mais modernos. O eixo central estabeleceu a atividade comercial não apenas nas margens do principal curso que atravessa a cidade, o córrego do Gregório, canalizando-o, mas por cima desse e de seus afluentes que, como o córrego Simeão, “desapareceram” na planta urbana recente, dando lugar a estabelecimentos comerciais<sup>19</sup>. A indústria que foi-se estabelecendo, por sua vez, a partir da década de 1970, nos diferentes eixos geográficos, ajudou na transformação de áreas de reserva de valor (algumas vezes, sem titularidade bem definida) em loteamento irregulares que, pela pressão social dos moradores, foi sendo regulamentada e induzindo o alcance paulatino da infraestrutura urbana principal, água, energia elétrica, escolas e postos de saúde, seguido de pavimentação e, mais de longe, pela coleta de lixo, o que colaborou no reforçamento da perda de cobertura vegetal em solos e terrenos suscetíveis em que tais assentamentos foram realizados bem como no assoreamento parcial ou integral, além da contaminação dos mananciais nas porções antes preservadas pela timidez do crescimento num período anterior. Assim, as décadas de 1970 em diante marcaram a consolidação de uma ocupação circular que em torno do centro urbano que, malgrado as restrições biofísicas específicas de cada eixo,

---

<sup>19</sup> E, assim, invisível aos olhos do banco de dados públicos, ainda corre e e leva consigo solo, deixando paulatinamente ocas as superfícies das instalações públicas e privadas erigidas, passíveis de colapsar a qualquer momento, como, em parte, ocorreu, em 2003, levando à morte um operário, quando desse colapso, uma pesada máquina caiu e o esmagou.

constituíram um exitoso mercado de terras, voltado para pobres e ricos, ao qual o poder público local se subordinou, logrando-o da infraestrutura que sacramentou tanto a acumulação dos proprietários fundiários quanto a ampliação da vulnerabilidade dos que ali se fixaram (Figura 1).

**FIGURA 1: Evolução da Área Urbana de São Carlos em Anéis de Ocupação**



Para uma compreensão mínima do processo socioambiental constitutivo dos desastres relacionados aos perigos hidrometeorológicos em São Carlos, é preciso considerar, inicialmente, alguns aspectos, quais sejam:

- a) a concisão das informações sobre a vulnerabilidade humana;
- b) as conformações espaço-temporais das ameaças.

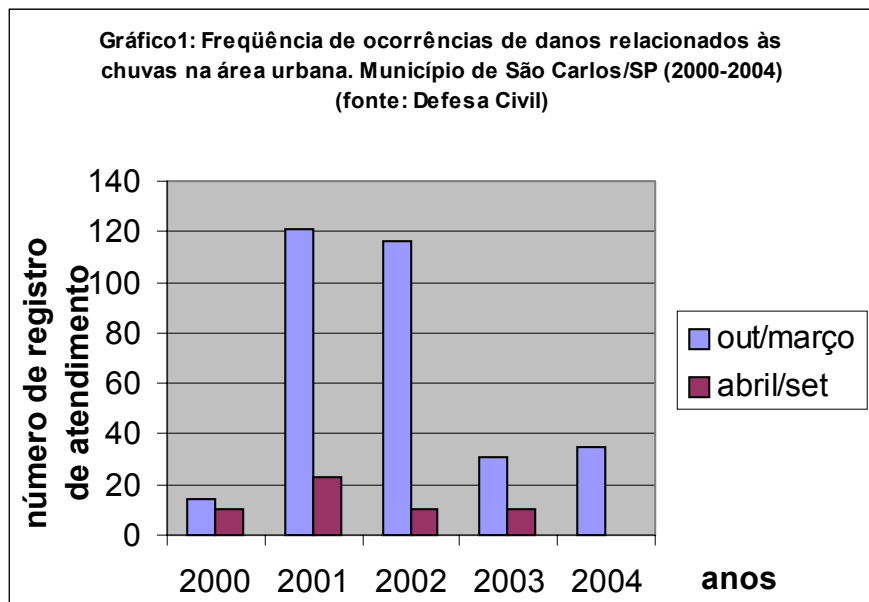
Com relação ao primeiro aspecto, a fonte básica de informações para reconstituição dos desastres passados foi, nesse estudo, os Registros de Atendimento (RA's) da Defesa Civil. Os RA'S são a fonte mais fidedigna de informação oficial disponível, em vista tanto do contato permanente e sistemático do órgão com a comunidade como em vista de procedimentos de registro compatíveis com a base de informações de órgãos do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) que dialoga com as bases internacionais, seguindo padronização recomendada pelo EIRD/ONU. Todavia, os RA's apresentam vieses relevantes, como reportarem, numa mesma ocorrência, mais de um evento de dano - por exemplo, numa ocorrência, haver o atendimento a quase 40 danos de veículos provocados por enchente, o que pode induzir a erros na análise documental da evolução da vulnerabilidade – e não reportarem as solicitações não atendidas (casos em que o atendente comunica a impossibilidade de suprir a demanda) e, ainda, não incluem atendimentos, preventivos ou recuperativos, necessários, mas não solicitados e nem atendidos (resolvidos ou mitigados pela intervenção de outros órgãos, como o Corpo de Bombeiros<sup>20</sup> ou pela autoorganização comunitária). Isso sinaliza, portanto, que a evolução dos danos, obtidos por essa fonte, não pode ser tomada por evolução censitária dos fenômenos, mas uma amostra bastante significativa do processo em questão.

Já em relação às ameaças das chuvas, um importante aspecto a considerar é que, se há correlação significativa de danos com a estação das chuvas (outubro a março, quando a CEDEC<sup>21</sup> coloca em ação a Operação Verão), os danos causados por chuvas esparsas na estação seca (abril a setembro) também ocorrem (Gráfico 1), o que é preciso monitorar visto uma tendência de ocorrência de precipitações importantes no início de abril, com entradas de frentes frias extemporâneas mas que fazem sinergia com as susceptibilidades já causadas pela estação recém fechada. Isto é, a cronologia das estações - sobre a qual não apenas os riscos, mas as ocorrências efetivas de danos, são avaliadas – e que baliza as políticas de alerta, precisa ser paulatinamente revista.

---

<sup>20</sup> No caso de São Carlos, diferentemente do que ocorre em outras regiões, o Corpo de Bombeiros, vinculado à Polícia Militar, tem atuação mais fortemente relacionada ao combate ao fogo (a que a Defesa Civil tem sido impedida, pelo Executivo Municipal, de atuar, embora tenha capacitação para fazê-lo, mas não os meios tecnológicos suficientes) e, ainda assim, passa por fortes constrangimentos materiais para fazê-lo em nível compatível com as solicitações, sobretudo por carência de veículos e manutenção dos mesmos.

<sup>21</sup> Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, subordinada ao Gabinete Militar do governador, e que, por sua vez, liga a Defesa Civil municipal e seu braço operacional, a Prociv, aos níveis superiores do SINDEC.



De outro lado, na estação chuvosa, as solicitações de atendimento, em São Carlos, não correspondem necessariamente a uma simultaneidade com a precipitação cuja intensidade ou magnitude são tidas como altas (cf Tabela 2, relativo ao ano de 2003, um ano típico, de precipitação média mensal de, aproximadamente 400 mm). Embora alguns tipos de danos, relacionados às enchentes, favoreçam esse tipo de solicitação, nem sempre as mesmas são passíveis de serem atendidas de imediato em virtude de exposição temerária ao risco<sup>22</sup> que foge do procedimento padrão de resgate. Os chamamentos à Defesa Civil, geralmente após os desastres – o que indica ineficácia de medidas preventivas recomendadas ou não pelo órgão, tomadas ou não pelo ente público - se deu, ao longo de 2003 e até o fim da estação, em março de 2004, em dias sem chuva, ou em dias de chuva fraca, mas cuja avaliação – em termos de danos materiais ou ambientais –, tanto perita quanto leiga, revelou que a ocorrência seria efeito da evolução crônica e gradual de danos menores oriundos das chuvas anteriores. Assim é que se entende que o colapso do asfalto de uma via marginal nada mais indica do que a constância da perda de solo, carreado para os mananciais, que configura a perda de sustentação do pavimento num momento posterior no qual evidenciam-se os danos nas funções de circulação da cidade. Isso denota que a magnitude da ameaça, *per si*, pode não ter correlação com a condição intrínseca do dano, já que a intensidade do mesmo, no caso em tela, só alcança correspondência com ameaças se analisado num

<sup>22</sup> A capacitação padrão da Defesa Civil, no que concerne a procedimentos de resgate em condições ambientais incontroláveis – digamos, diante de enxurradas –, orienta para uma ponderação das condições técnicas de enfrentamento da ameaça e probabilidade de mitigar o dano. É norma que não haja exposição desnecessária ao risco (por exemplo, agindo solitariamente, ou sem os equipamentos de segurança devidos, ao invés de contar com suporte de equipe), mas, contudo,

recorte temporal mais largo de observação. E, de outro lado, também indica que o efetivo colocado em alerta precisa ser distribuído de outras formas na escala maior de tempo à montante do desastre – isto é, nas ações preventivas – e à jusante, isto é na avaliação dos riscos decorrentes da ação insidiosa das chuvas e no atendimento de emergência nos dias em que a ameaça parece fraca ou inexistente. É preciso, portanto, considerar, em primeiro lugar, que medir *o quanto* chove, e *como escorrem as águas*, é importante, mas não é suficiente para corresponder às demandas sociais por respostas diante dos desastres.

**TABELA 2 – Correspondência entre as características da Ameaça e os Registros de Atendimento da Defesa Civil (CODAR NE.H), município de São Carlos - 2003**

<b>Precipitação</b>	<b>RA</b>	<b>Precipitação</b>	<b>RA</b>	<b>Precipitação</b>	<b>RA</b>
Janeiro (31 dias )	17	Fevereiro(28dias)	8	Março ( 31 dias)	5
3 dias FT*	6	4 dias FT	2	2 dias FT	0
1 dia M-FT	4	1 dia M-FT	0	0 dias M-FT	0
6 dias M**	0	4 dias M	0	2 dias M	1
2 dias Fr-M	2	0 dias Fr-M	0	1 dia M-Fr	0
11 dias Fr***	4	7 dias Fr	2	9 dias Fr	2
8 dias S****	1	12 dias S	4	17 dias S	2

**Fonte dos dados pluviométricos: IPMET/Unesp-Bauru**

**Estação Meteorológica da Defesa Civil de São Carlos – EESC/USP/FINEP  
(valores aproximados)**

**Fonte de dados de atendimento de emergência: Defesa Civil Municipal.**

\*Chuva Forte [ MIN.(mm/h) de 10.1 e MAX.(mm/h) de 50]

\*\*Chuva Moderada [ MIN.(mm/h) de + 3 e MAX.(mm/h) de 10]

\*\*\*Chuva Fraca [ MIN.(mm/h) de 0,1 e MAX.(mm/h) de 3]

\*\*\*\*Sem Chuva [MIN.(mm/h) de 0 e MAX.(mm/h) de 0]

Outro aspecto fundamental, em relação ao padrão de desastres em São Carlos, é que:

- não há padrão do ponto de vista da tipologia dos danos;
- não há padrão do ponto de vista sócio-econômico;
- mas, há algum padrão em termos geoambientais.

Tomados os três grandes grupos de danos – quais sejam, os humanos, materiais e ambientais – e as quatro últimas estações de chuva (de outubro de 2000 a março de 2004), observamos que há alterações substantivas em intensidade e tipo de danos ocorridos. Embora haja sistemática perda material – sobretudo de fixos privados (residências e veículos, destruídos ou danificados, por água pluvial, lama, raios, ventos) e, principalmente, de fixos e fluxos públicos (destruição e danificação de pontes, postes, rede elétrica, pavimentação asfáltica galerias e bueiros) – são as perdas ambientais – queda de árvores, assoreamento de mananciais, erosão de solos, afogamento de animais - que indicam a possibilidade de perdas materiais mais adiante, nas chuvas que ainda virão; isto é, sinalizam para uma fragilidade

---

que oriente seus esforços para evitar a ocorrência de novos casos diante da ameaça, por exemplo, evacuando e isolando o local.

biofísica ainda pouco considerada nas novas decisões de ocupação<sup>23</sup>. Os danos humanos, contudo (como desabrigados, nos anos de 2001,2002 e 2004), remetem à condição sócio-econômica deste atingido<sup>24</sup>, a qual, sendo também aí vulnerável, sem os suportes sociais correntes do cidadão, mais necessita de medidas recuperativas estruturais em seus meios de vida (de trabalho, renda, saúde, moradia, entre outros) (Arruda, s/d) (Tabela 3).

**TABELA 3 - Evolução dos danos humanos, materiais e ambientais na área urbana em ocorrências atendidas pela Defesa Civil. Município de São Carlos, out 2000/mar2004**

Danos Humanos					Danos Materiais					Danos Ambientais				
Ocorrências/Anos					Ocorrências/Anos					Ocorrências/Anos				
2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004
0	2	95	0	10	34	142	101	58	72	113	20	13	8	5

Fonte: Registro de Atendimento da Defesa Civil Municipal, desagregado por ocorrência de dano

Se, por sua vez, tomarmos parâmetros sócio-econômicos - como o do estrato social mais identificável em cada um dos diversos bairros -, para relacioná-los à destruição e danificação de bens materiais, tendemos a supor que os mais pobres serão os que mais aparecerão como afetados (cf EIRD/ONU,2003), o que a nítida segregação espacial engendrada na história da cidade favoreceria identificar. Todavia, embora o bairro defina o predomínio de certos perfis sócio-econômicos dos residentes, o crescimento da área urbana, compondo 5 sucessivos anéis de expansão em torno do centro, anéis que tomaram os quatro eixos principais (Norte/Sul/Leste/Oeste) além dos eixos subordinados(Noroeste/Nordeste/Sudoeste/Sudeste)<sup>25</sup>, estabeleceu a confrontação e/ou proximidade

<sup>23</sup> Assim é quando um dos atuais e mais problemáticos pontos de alagamento da cidade ( que obstrui totalmente a passagem de veículos e chegou a provocar, anos atrás, a morte de uma condutora, carregada, em seu veículo, pelas águas) – localizado na confluência dos dois principais córregos que a cortam, o do Gregório e o do Monjolinho - sofre, à montante, obra de ampliação das vias marginais e, no aclive acentuado não apenas próximo a essa confluência, mas com derivações na drenagem desta, a EESC/USP decide implantar o seu novo campus. A decisão da Secretaria de Obras, de melhoramento das vias terrestres que atravessam os bairros nobres da cidade conflue com a decisão da USP de aproveitar-se da favorabilidade dessas vias para a ligação entre esse novo campus e o campus anterior. Se as decisões públicas – prenes de peritos - confluem para a alteração da paisagem natural em favor do melhoramento da infraestrutura viária, a confluência das águas superficiais e, sobretudo, no encontro dessas com as chuvas, talvez sinalize para o estabelecimento de uma condição ambiental oposta, isto é, ainda mais advsersa do que a atualmente observada.

<sup>24</sup> O que, por parte dos órgãos de emergência, coloca a questão de como cuidar para que um mínimo de integridade física e psicológica seja garantido, por exemplo, na manutenção da unidade familiar e de resquícios de privacidade nos abrigos improvisados, a fim de evitar abusos de outra natureza decorrentes tanto do stress gerado pelas circunstâncias (além de predisposições da saúde mental) quanto de inadequação de conduta suscitada pelo reforçamento do sentimento coletivo ou individual de gradual desfiliação. A capacitação dos agentes de Defesa Civil junto ao SUMA (Subsídios Humanitários) ajuda, mas não resolve a questão em termos da necessidade de ajuste dos procedimentos de abrigo ao universo cultural da população afetada que necessita desse tipo de ação mitigadora.

<sup>25</sup> Não houve espaço, nos limites de página desse texto, nem condições técnicas adequadas para expor, aqui, os mapas já elaborados da evolução dos desastres por anel de ocupação. Intentamos Ter condições de fazê-lo na apresentação sintética desse trabalho durante o II Encontro da ANPPAS, no GT de Recursos Hídricos .

física entre bairros ricos e pobres (Gráfico 2). Disso derivou não apenas que o mercado de terras empurrou, com é historicamente dado, os mais pobres para as áreas ambientalmente mais frágeis – como as que são suscetíveis a fortes processos erosivos – mas, conduziu a que situações de má drenagem dos bairros mais pobres atingissem também os mais nobres, nos seus fixos e fluxos. A replicação, a cada um dos novos anéis surgidos desde a década de 40 até os dias atuais, das mesmas soluções técnicas de aprovação de loteamentos irregulares, de baixo ou alto padrão; de pavimentação das vias próximas aos mananciais; de descaso com a devastação do remanescente de cerrado; de canalização crescente dos córregos; independente das conformações político-partidárias que atravessaram as várias gestões do executivo municipal, situa-se, o problema de gestão de desastres, para além de qualquer mecanismo de isenção de um dado grupo social. Não há inocentes, como, também, não há quem não seja atingido ou venha potencialmente a sê-lo, pois a lógica de produção coletiva do espaço da cidade é a de incitamento ao dano por toda a parte, dinâmico em sua manifestação a cada nova temporada de chuva.

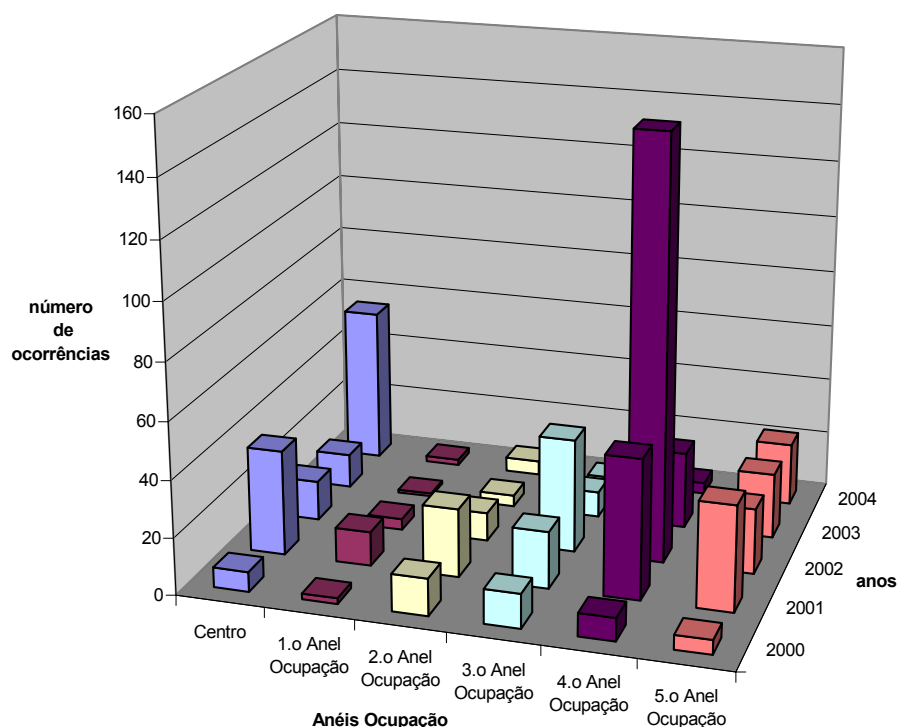
Esse aspecto distributivo da vulnerabilidade cria a necessidade de pensar numa responsabilização mútua da sociedade e do poder público e de identificar falhas tanto no conhecimento perito que leva a cabo o planejamento da cidade quanto das práticas sociais dos leigos que por elas se deixam conduzir; ou que, ao contrário, são as pressões dos leigos que logram êxito aos demandar, direta ou indiretamente aos peritos<sup>26</sup>, certas alterações da paisagem que, impregnadas do foco instrumental ao privado, à rua - no máximo, ao bairro -, pouco se conecta com os efeitos mais abrangentes dessas alterações, por exemplo, no nível das microbacias (para fins de análise de gestão de desastres, esse tipo de geografização da vida social é apenas um mito de uma pretensa pós-modernidade, sem consistência efetiva no olhar atual do morador da cidade). Há destruição de residências cujo problema – por exemplo, de fragilidade das fundações da construção - está intimamente ligado com a condição sócio-econômica da família, que se ajustou precariamente à base biofísica que lhe foi acessível; mas, não menos freqüente tem sido a danificação de residência de alto padrão por inundação decorrente de má drenagem de bairros, pobres ou ricos, à montante. Fluxos viários de bairros nobres ficam comprometidos com o transbordamento de córregos e alagamento das vias tanto quanto sofrem danos em seus veículos que por ali trafegam ou ficam estacionados. Embora, dessa forma, seja possível considerar que o tipo do dano possa ser similar entre os diversos estratos sociais, nas perdas privadas

---

<sup>26</sup> A “confusão” entre a figura dos peritos e dos formuladores e implementadores de política – isto é, na produção de conhecimento e aplicação deste na esfera pública – é absolutamente pertinente para a análise de São Carlos onde, sobretudo, na atual gestão municipal, o secretariado é composto predominantemente de cientistas respeitáveis nas suas áreas de atuação política e são oriundos das principais instituições públicas de ensino superior do lugar, a USP e a UFSCar.

(tais como ameaça de desabamento de muro, inundação de residência, destelhamento de residência, veículo alagado, retorno de esgoto residencial) como nas perdas da infraestrutura pública essencial (rede elétrica, problema de distribuição de água, erosão em via pública, retorno de esgoto na via pública, galeria destruída), obviamente há que se considerar que as condições recuperativas das famílias mais pobres são mais difíceis, o que deveria orientar a priorização de gastos públicos para a recomposição de suas rotinas (por exemplo, nas medidas de retorno da normalidade das vias de acesso ao transporte coletivo, do que dependem para o trabalho, escola e outros) a fim de não ampliar a vulnerabilidade desse grupo. Não poder ir ao trabalho pela falta de acesso ao transporte (porque o transporte coletivo não chega ao bairro afetado, em virtude do lodaçal), assim como apresentar-se publicamente com sapatos e roupas com lama espargida, sinais de um enfrentamento pessoal com os efeitos das chuvas, além de degradante para a pessoa obrigada a esse tipo de apresentação – uma vez o risco de desfazer-se, perante o olhar do outro (que, naturalmente, transita de carro), a credulidade em sua assepsia; desfazer-se, perante o olhar do outro no ponteiro do relógio e na constatação do atraso, a credulidade em que queira manter, e mereça manter-se, no emprego – é desleal, em vista das formas diferenciais de esforço público para reestabelecer o tráfego dos já desiguais. Assim, ainda que haja uma variabilidade de danos – humanos, materiais e ambientais – que alteram-se a cada momento, renunciando outro comportamento mais à frente, também os vieses sócio-econômicos que perpassam a tipificação dos danos precisam encontrar, na geografização das perdas, os níveis distintos entre as similaridades e as singularidade de cada subgrupo afetado de molde que a análise perita da territorialidade dos desastres não tome apenas a *frequência* (n de eventos) e a *intensidade* (magnitude no período) dos danos como suficientes para indicar o quão vulnerável é o grupo. A isso, associar as condições de filiação social, que coloca os grupos diante de alternativas preventivas e recuperativas, no geral, bastante diferenciadas. Confirma-se, portanto, a análise da EIRD/ONU de que alguns desastres, embora pareçam pequenos na sua expressão econômica, geradores de perdas materiais modestas, acabam assumindo, por sua recorrência sob os mesmos grupos, uma proporção devastadora (EIRD,2003a).

**Gráfico 2: Evolução das ocorrências de danos relacionados às chuvas na área urbana, município de São Carlos/SP (2000-2004)**



■ Centro ■ 1.o Anel Ocupação ■ 2.o Anel Ocupação ■ 3.o Anel Ocupação ■ 4.o Anel Ocupação ■ 5.o Anel Ocupação

Assim, podemos dizer que, em São Carlos, os desastres relacionados às chuvas ocorrem, sistematicamente, nos mesmos locais, afetando as mesmas comunidades, não devendo ser tratados como desastres no sentido do inesperado, do não rotineiro, do súbito, do inusual. Deveriam começar a ser abordados como algo que faz parte de uma certa lógica do tecido social, uma rotina que se reproduz a cada estação de chuva, que gera danos iguais ou cada vez maiores com respostas ineficazes (Valencio et al, 2003). E, portanto, não são um cumprimento linear de ‘profecias’ da *ameaça*, São Pedro e sua ira, mas são o encontro de diferentes intensidades de chuva com diferentes circunstâncias sociais, tecnológicas e ambientais, as quais, prévia e dinamicamente, se entremeiam no tecido urbano, alterando os aspectos de vulnerabilidade que as circunstâncias de precipitação hídrica encontram a cada nova estação de chuva. As alterações do comportamento dos danos não deve, contudo, deixar que se reconheça a persistência dos danos em geral, os quais, seja de que natureza forem, denotam a ausência de práticas sociais para ampliar a resistência coletiva a eventual adversidade climática<sup>27</sup>. Logo, a insustentabilidade da cidade está ligada aos danos que afetam ricos e pobres na sua fixação ou mobilidade, embora a recuperação dos primeiros seja mais exitosa, baseada, sobretudo, em seu acesso ao poder público e ao sistema securitário. Ambos convivem com os riscos e

danos sem incorporá-los nas suas matrizes de existência social, matrizes que não se renovam. A baixa reflexividade, aqui, diz respeito a um autoordenamento comunitário para manter o desiderato coletivo e inconsciente da aceleração da entropia ao invés de procurar a correção de rotas. Daí porque, quando dizemos que, frente aos desastres, é preciso derivar uma reflexão sobre como produzimos socialmente não apenas uma configuração territorial<sup>28</sup> adversa, mas um *espaço*<sup>29</sup> problemático (Valencio et al, 2003), referimo-nos ao espaço que não se alimenta responsabilmente do princípio de insegurança e nem permite um mínimo exercício de humildade dos peritos diante da comunidade reconhecendo a insuficiência das respostas recorrentes aos danos. Autoridades que firmam-se no poder das certezas de seus projetos modernizantes, com os quais as perícias, por suas vez, corroboram e aperfeiçoam, nada mais fazem do que reforçar, na comunidade, a impressão de que há espaço para caber crenças num futuro alimentado de cristalização de idéias; crenças de que as perdas não ocorrerão mais, já que a insegurança dada pelas ameaças estariam sendo seguramente avaliadas pela estrutura de poder que colocaria seu esquema de proteção em funcionamento sempre que necessário; nada mais fazem do que incitar o vivenciamento, sempre como fatalidade, dos desastres. Os desastres, assim, advém do esgarçamento estrutural nas relações sociambientais constituintes da malha urbana tanto quanto das relações político-institucionais que nela penetram. A cristalização das visões peritas e de seu poder de controle da dinâmica social do lugar afetado obstaculiza seriamente que outro tipo de *compromisso, com rosto ou sem rosto*, seja colocado em discussão e que poderiam, eventualmente, imbricar mais equitativamente, conhecimento e poder no desenvolvimento de ferramentas mais adequadas de gestão da cidade (EIRD, 2003); enfim, incitar outros marcos de governabilidade para redução do risco, levando em conta a experiência vivida e a necessidade de incremento de estratégias de alerta antecipado, controlado pelas lideranças legítimas do lugar, as quais caberiam representá-lo, e ser reconhecidas junto às autoridades, na constituição de planos de ação apoiados pela cooperação perita. Mas, sobretudo, no câmbio tecnológico da própria perícia, isto é, no aumento da confiabilidade e disponibilidade da informação relacionada ao processo de desastre, incluso as metodologias de avaliação da vulnerabilidade (EIRD,2004), e fundamentalmente, apoiado no compromisso público de

---

<sup>27</sup> Devido as restrições de tamanho desse *paper*, a análise detalhada dos 44 ( quarenta e quatro ) tipos de danos observados – dentre os 73 possíveis – relacionados às chuvas, em São Carlos, no período investigado (2000/2004) não pode ser apresentada, ficando no aguardo de uma próxima oportunidade de publicação.

<sup>28</sup> "A configuração territorial é o território e mais o conjunto de objetos existentes sobre ele; objetos naturais ou objetos artificiais a definem. Muitas vezes o que imaginamos natural não o é, enquanto o artificial se torna "natural", quando se incorpora à natureza"(Santos, 1996-97: 75).

<sup>29</sup> "O espaço é a totalidade verdadeira, porque dinâmica, resultado da geografização da sociedade sobre a configuração territorial. Podem as formas, durante muito tempo, permanecer as mesmas, mas como a sociedade está sempre em

melhoramento dos indicadores sócio-econômicos de vulnerabilidade, o que requer, por seu turno, o abandono da crença , dos planejadores urbanos e dos leigos, das miragens de progresso em muito constituídas de concreto e asfalto.

Políticas de desenvolvimento são as que promovem não apenas a repartilha do poder político nas decisões preventivas, mas as que o fazem desde uma gestão transparente da base informativa (Ramos, 2002). A redução da vulnerabilidade precisa, assim, envolver profundas reformas culturais e institucionais na gestão de desastres, nas quais a participação pública ultrapasse, numa cidadania ativa, as medidas legais que são levadas a cabo (como a criação de COMDEC's fantasmagóricos, que deveriam ser mais do que simulacros, dotados de condições práticas de atuação e legitimidade devida).

### **O que fazer diante dos desastres? As “fatalidades previsíveis”**

Quando, a cada estação chuvosa, os órgãos de emergência, como a Defesa Civil, são chamados a buscar, não apenas num mesmo local, mas em pontos distintos da cidade, vítimas de deslizamentos, desabamentos e de enchentes, água e terra levando comunidades, projetos de vida, riquezas, as limitações técnicas ficam cada vez maiores para absorver uma demanda crescente e variada. Habilidades e equipamentos requeridos para isolar certas áreas – com implicações negativas, nas circunstâncias, para o tráfego ou para a fixação de famílias – são distintas daquelas necessárias para, num mesmo momento, evitar o desabamento de um muro, a queda de uma árvore, o resgate de um portador de deficiência motora numa residência prestes a desmoronar. Onde encontrar capacidades e equipamentos plenamente disponíveis para atender a cidade que cresce autodestrutivamente?

O processo acima analisado vai sinalizando que não deve estar na perícia de emergência o poder de permitir uma sobrevivência à cidade; mas, deve estar no planejamento urbano o poder de incorporar a política de emergência, na qual peritos em desastres e a comunidade, juntamente com os urbanistas, precisariam dar transparência e resignificado aos dados para, colocados à mesa, rompendo sempre que possível as assimetrias de informação, permitir ações preventivas num outro padrão de crescimento e revitalização das perdas. Isso significa superar as condutas correntes na convivência entre ambos os sistemas peritos (em urbanismo e em emergência) e desses com a comunidade. Em São Carlos, isso ainda encontra severos obstáculos. De um lado, na última grande chuva da estação (em 30 de janeiro, numa precipitação de 153 mm, em pouco mais de uma hora), a destruição da área central da cidade (do que derivou inundação e danificação de vias públicas, do mercado municipal, demais estabelecimentos

---

movimento, a mesma paisagem, a mesma configuração territorial, nos oferecem, no transcurso histórico, espaços diferentes” (Santos, 1996-97:77).

comerciais de bens de consumo e duráveis e veículos particulares, com danos que não se viam a mais de 7 anos) levou o planejador público a dirigir-se à comunidade, através de entrevista televisiva<sup>30</sup>, desde o seguinte argumento: “A enchente mudou de comportamento” “A Defesa Civil não agiu a tempo, ela é que foi ineficaz no alerta antecipado”. A Defesa Civil, por sua vez, só teve espaço, no âmbito do mesmo telejornal, para apresentar a característica de subitaneidade da ameaça, mas não para ponderar sobre a insuficiência de recursos financeiros<sup>31</sup> para instalar sistemas de alerta e, mais urgente ainda, da necessidade de apoio ao incitamento de mobilização social na adoção de ações preventivas. A ausência de pontos de acesso efetivos dessa perícia junto ao executivo municipal ajuda a torná-la impotente perante uma expectativa, irrealisticamente fabricada, de que ela é o ancoradouro do cidadão que vive com o risco, inclusive, os derivados dos experimentos urbanísticos que acarretam “mudança de comportamento das enchentes”. Como supor que as certezas a respeito das características hidrológicas do desastre secundário, que induziu danos materiais, públicos e privados, possam servir de consolo aos atingidos? Quais serão as outras “mudanças de comportamentos” dos desastres secundários que estarão por vir? Gerarão quais danos humanos, materiais e ambientais? A Defesa Civil não é, e nem poderia ser, ancoradouro social contra desastres. Essa situação faz lembrar a inspirada frase que Alimonda (2001) vira pintada numa parede em Montevidéo: “Justo ahora, que sabía las respuestas, me cambiaron las preguntas”.

Somente uma inspirada mobilização leiga para mudar os questionamentos pode induzir, ao nosso ver, a necessidade dos peritos em reconhecer publicamente as incertezas imbricadas no seu fazer e no fazer da cidade. Somente quando as respostas dadas pelos peritos forem denunciadas na sua inconsistência e impertinência o imaginário social bastante distorcido quanto as condições propícias do progresso, em dias de sol, e do atendimento da emergência, em dias de chuva, poderá ser revertido. Somente quando os peritos sejam levados a ultrapassar as estratégias de utilização de recursos discursivos pudessem de certezas, se verá que, sob as convicções que pregam, se esconde a preocupação na manutenção da ordem social – por mais trágica que esteja sendo seu rumo – e, sobretudo, do poder constituído sob esta ordem – o qual tais perícias gozam de prestígio, por mais incapazes ou míopes que sejam para orientar o desenho urbano. A baixa reflexividade nas relações sociais que assim produzem a cidade faz com que vejamos com certo pessimismo as condições coletivas de enfrentamento dos desastres futuros.

---

<sup>30</sup> Entrevista do Secretário de Obras do município concedida, em 31 de janeiro p.p., à EPTV São Carlos no Jornal Regional 1.a edição.

<sup>31</sup> O repasse de recursos do Executivo Municipal à Defesa Civil de São Carlos não chega a 20 mil reais/ano e tem sido sistematicamente contingenciados. Tais recursos mal cobrem a manutenção dos veículos da Prociv (seu braço operacional), que se encontram em elevado nível de desgaste.

## **À guisa de conclusão**

Partindo do conceito de *sociedade de risco*, esse estudo visou apresentar algumas considerações acerca de quão proposital seria incorporar, no caso brasileiro, o tema dos desastres naturais – particularmente, daqueles relacionados aos perigos hidrometeorológicos – na discussão sobre os processos sociais subjacentes à produção material da existência nos quais constata-se uma *baixa reflexividade*, e, nisso, predispõe mais abertamente a coletividade a autodestruição.

Desastres relacionados às chuvas tendem a continuar ocorrendo nas cidades, como São Carlos, tanto persistindo nos tipos recorrentes de danos humanos, materiais e ambientais quanto provocando novos tipos, ambos a afetar os eixos centrais e periféricos da área urbana, indistintamente em termos geográficos ou sócio-econômicos. Isso decorre tanto da replicação do padrão de ocupação central nas regiões expandidas quanto da sinergia entre os danos, causando desastres secundários.

Logo, os desafios colocados para o planejamento urbano na redução da vulnerabilidade humana, no Brasil, são consideráveis. No que concerne aos desastres relacionados às chuvas, envolve aspectos estruturais, tais como: rever a forma hodierna de ocupação e produção de áreas de risco, isto é, instaurar controles sobre a lógica corrente do mercado de terras que, de *per si*, não irá respeitar restrições biofísicas e geomorfológicas do terreno assim como o preenchimento prévio dos requisitos legais de implantação; produzir um novo lugar que não reproduza o velho, como tentáculos do mesmo monstro, utilizando-se da memória dos danos como referência para o *não ser*; rever os mecanismos de assimilação pública do problema da vulnerabilidade e as estratégias de resistência, pensando na valorização da auto-organização comunitária para participar do seu enfrentamento no que implica no estabelecimento de redes intersetoriais e diálogo entre conhecimentos peritos e saberes científicos e populares, envolvendo formuladores e implantadores de políticas e líderes comunitários (EIRD,2003) a fim de propiciar uma responsabilização coletiva a qual, aumentando o patamar do conhecimento do problema das causas da vulnerabilidade social, aumenta as chances de enfrentar mais solidariamente as incertezas que continuarão a nos perseguir.

Se, no Brasil, os desastres pararem de ser abordados numa perspectiva meramente pontual, isto é, apenas como eventos súbitos a alterar, para pior, o funcionamento e rotina de um dado meio social - que é a visão que predomina junto aos gestores e tomadores de decisão, além da mídia -, novas metodologias, com a abrangência espaço-temporal apropriada, poderão ser valorizadas a fim de permitir a criação e acionamento de mecanismo estruturais visando a redução de sua existência bem como de seus impactos.

### **Referências Bibliográficas:**

ALIMONDA, H. (2001) Una herencia en Comala ( apuentes sobre ecología política latinoamericana y a tradición marxista) . Ambiente & Sociedade ano IV n 9 2.o sem Campinas, 25-48.

ALMEIDA, M E Intervenção psicossocial em desastres naturais. Atuação de profissionais em desastres Naturais. Canoas: ULBRA, s/d (mimeo)

ARRUDA, A Proteção familiar e individual em desastres. Atuação de profissionais em desastres Naturais. Canoas: ULBRA, s/d (mimeo)

BECK, U. (1996) Risk society and the Provident State. Lash & Wynne (eds) Risk, Environment and Modernity, Londre: Sage Publications.

CAMPOS S. Armando. (2002) Applying a systemic approach to risk mapping. Community organizations in the local risk management. Biblio-des,n30, oct 2002. San José: CRID (46-53).

CEDEC (2003): <http://www.defesacivil.sp.gov.br/historico.htm> 27/08/2003

DOUGLAS, M. Risk and Blame: essays in cltural theory. London and New York: Routledge.

EIRD (2001) Los desastres naturales y el desarrollo sostenible: considerando los vínculos entre desarrollo, el medio ambiente y los desastres naturales. Documento Base no. 5 del la Comisión sobre Desarrollo Sostenible actuando como Comité Preparatorio para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. . Genebra; EIRD/ONU.

\_\_\_\_\_ (2003) <http://www.eird.org/esp/marco/partier.htm>

\_\_\_\_\_ (2003a) “Mejorando la información y la análisis sobre el impacto de los desastres”. Cápsulas Informativas, n 1. Geneve: Estrategía Internacional para a Redução de Desastes/ONU.

\_\_\_\_\_ (2004) Um mundo más seguro para todos (Anuncio da Cumbre Mundial sobre la Reducción de Desastres 2005).

GIDDENS, A. *As conseqüências da modernidade*. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1991.

ISDR (2002) Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives. Geneva: ONU.

MATTEI&BUTZKE (2001) A relação entre o social e o natural nas abordagens de desastres e harzards. Ambiente & Sociedade- Ano IV- N 9 - 2º Semestre

RAMOS, A G Calidad de vida, medio ambiente y participación comunitaria : la importancia del libre acceso a la información ambiental. Red de Estudios Sociedade, Naturaleza Y Estudios sobre Desarrollo. <http://www.unq.edu.ar/theomai/artaldoramos02.htm> maio 2002.

SANTOS, Milton.(1992)Espaço e Método. SP : Ed Nobel. 6.a edição.

\_\_\_\_\_ (1996) Metamorfoses do Espaço Habitado. SP: Hucitec

\_\_\_\_\_ (1998) Técnica espaço tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec.

VALENCIO, N.F.L.S et al (2003) Gestão de desastres no Brasil: considerações sociais acerca das políticas de emergência ante os perigos hidrometeorológicos. MARTINS, R.& VALENCIO,N.F.L.S (orgs) Uso e Gestão de Recursos Hídricos no Brasil. São Carlos: RiMa Editora (223-238).

### Agradecimentos:

Aos professores Marco Antonio Villa e Fernando Azevedo, respectivamente, Chefe do Departamento e Coodenador do Curso de Ciências Sociais da UFSCar, pelo apoio material à pesquisa, nessa fase inicial, e à participação dos graduandos dessa equipe no II Encontro da ANPPAS. À historiadora Rita de Cássia Almeida e ao geógrafo André Salvador pela cessão de figura correspondente à expansão urbana de São Carlos e a Arthur Valencio pela atualização dos dados referentes ao 5o Anel de Ocupação (pós-1988).