

## Gestão de Catástrofe em Aglomerações Urbanas

**Prof Roberto de Oliveira, Ph.D.**

Departamento de Engenharia Civil—CTC—UFSC  
[ecv1rdo@ecv.ufsc.br](mailto:ecv1rdo@ecv.ufsc.br)

**Resumo:** Como fazer frente à realidade das Catástrofes em Aglomerações Urbanas e como explicá-las é um desafio. Jorge Wilhelm diz que as decisões se equilibram pela vontade política, interesse público e criatividade; o técnico entra nesta última na provisão de alternativas técnicas para solução dos problemas. Maximo Craglia afirma que seria o equilíbrio entre a técnica, a política e os recursos. O problema reside no fato de, apesar dos políticos conhecerem os problemas, os técnicos apresentarem soluções, se não houver a mobilização da população, nada será feito. Então, esta proposta de Gestão de Catástrofe em Aglomerações Urbanas vai focar a necessidade de haver maior interação entre pesquisadores entre si, e, especialmente, com a sociedade. Partindo do fato de que os fenômenos catastróficos são de natureza multidisciplinar, a aproximação entre os diversos especialistas no apresentar suas pesquisas relativas ou não ao tema, é relevante. Contatos com a sociedade para divulgar alternativas à problemas do tema, também é de grande influência no processo decisório. Estas duas vertentes de ação devem ser acionadas simultaneamente. Assim, este trabalho vai propor um método eficaz de gerenciamento (estratégico), alertar o meio acadêmico sobre a necessidade de promover intercâmbios científico e tecnológicos entre seus pares, bem como interagir com a sociedade no sentido de conscientizá-la da exposição ao perigo.

**Palavras chaves:** disorganização espacial, catástrofe urbana, sistema de gerenciamento de catástrofe.

**Abstract:** Management of Catastrophe in Urban Settlements is a challenging theme for technicians given its constraints they undergone to sell their contributions. Initially, society often tends to slowly forget catastrophe effects due to day-by-day activities carrying away plans of facing or preventing them. How to deal with this reality and how to mobilize persons is a challenge for technicians. On political will, public interest, and technicians' creativity, according to J.Wilhelm, and on technique, politics, and resources, according to M.Craglia lie the balance of urban management. It means that only public pressure may lead politicians to ask technicians/researchers to present options to solve problems. Thus, this proposal of Management of Catastrophe in Urban Settlements will focus on the need of more interactions among technicians/researchers, and between them and society to set up prevention and, if so, aftermath measures to appease catastrophes effects, simultaneously, if possible. Therefore, this work is proposing an effective way of management (strategic), to aware academia over the need of constant promotion of scientific and technological exchanging of ideas among different knowledge field, as well as interaction with society in the sense of becoming sensitive of being exposed to dangerous situation. Finally, a Catastrophe Management System can be enabled to act both preventive and as a help to minimize, by assessing, the most accurately possible, the effects of such events.

**Keywords:** espacial disorganization, urban catastrophe, catastrophe management system.

### 1. Introdução

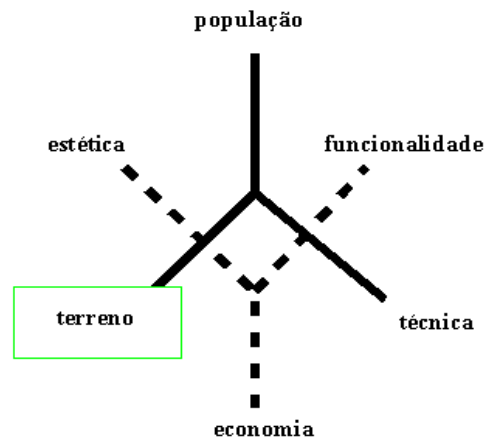
A Gestão de catástrofe urbana é um tema que vem tomando corpo em vista de dois fatores: inchamento de cidades e seus consequentes problemas ambientais. Catástrofe é uma palavra que vem do grego significando desordem ou ruína, que na civilização ocidental tem uma acepção mais exagerada, aproximando-se ou igualando-se a de caos ou calamidade. Gerenciamento ou gestão tem aproximadamente o mesmo significado entre si, ou seja, a condução de negócios e/ou coisas, para determinados objetivos, falando simplificada. O mais comum de se ouvir como exemplo, seria o gerenciamento de uma empresa, que em geral, visa lucro pecuniário; mais recentemente, as empresas não mais apenas visam isto, e sim uma multiplicidade de objetivos tais como, satisfação de colaboradores, respeito ambiental, entre as mais relevantes tendências. Para se gerir torna-se necessário uma série de decisões no sentido da satisfação destes objetivos, muitas vezes aparentando conflito, ou ambiguidade dada à impossibilidade de decisões perfeitas. Tempos atrás era fácil gerenciar, pois o objetivo era maximizar lucros e/ou minimizar despesas. Porém esta filosofia levou a criação de sérios problemas sociais, e, mais ultimamente, aos ambientais. Temos, como brevíssima história comentada do gerenciamento, o cientificismo de Taylor (por exemplo, a linha de montagem automotiva convencional, bem como algumas tendências—nesta linha—equivocadas na construção civil) que foi sendo substituído

gradativamente, embora não totalmente, pelas Relações Humanas (aproximadamente utópicas), e, mais recentemente pela Teoria da Qualidade Total (simplificadamente) que é uma mistura destes dois, a qual contempla de modo equilibrado, ou tenta ser, compensatória aos benefícios sociais e pecuniários. Gerenciar depende, portanto, em medir resultados parciais para atingir os finais, ou seja, gerenciar significa medir desempenhos dos diversos atributos de interesse para poder decidir ordenadamente dentro desta diversidade de benefícios, baseado numa filosofia, cuja operacionalização pode ser ajudada pela adoção de estratégias. Portanto, avaliar para se obter uma medida é fundamental para o gerenciamento. No caso de catástrofes urbanas dentro das mais variadas origens, a avaliação preventiva se baseia na leitura de indicadores de terreno, bem como a conscientização das populações, pesquisa de deformações e tensões em estruturas, ou, após uma ocorrência, a medição dos seus efeitos (nível de água em inundações, tipo de colapso de edificações, extensão de danos em edificações, alteração das condições do terreno e/ou vegetação por escorregamentos e/ou fogo, por exemplo, respectivamente), são trabalhos que estão em andamento ou em estado adiantado de utilização em países mais conscientes destes problemas.

## 2. Modelo Alternativo ao MCDA (Multicritério de Apoio à Decisão)

Além do modelo acima, este trabalho vai sugerir outro—mais usado no processo de projeto—, à guisa de alternativas ao gerenciamento. O MCDA estabelece atributos próprios de decisão para cada situação, conforme Bragança apud Ensslin (1999).

Podemos ter uma série de plataformas de medida estruturadas convenientemente ao problema que se quer resolver; mas somente uma deverá apresentar melhores resultados, ou seja, uma plataforma de auxílio à decisão deve ser mais adequada que outra. Aqui, vai se apresentar outro modelo que pode servir também a situações de decisão no gerenciamento municipal, que pode ser mais facilmente adotado já que vem de uma plataforma de projetos avançada que, simplificada, seus parâmetros ou variáveis ambientais servem às convencionais de engenharia e arquitetura, podendo ser facilmente levada às demais áreas de interesse. Neste caso, se vai apresentar uma plataforma que seja senão próxima, mas a mesma de um projeto, já que em municipalidades já existe uma série de condicionantes similares à projetual. A Figura 1 esclarece os atributos principais, ou variáveis ambientais.



**Figura 1:** Hexagrama das variáveis ambientais (adaptado de Bayardo, apud Santiago, 2002)

Temos, na Figura 1, uma série de variáveis a serem consideradas conforme a situação. Por ser buscada na área de projeto, este é um caso em que uma demanda da população—uma edificação, ou qualquer outra obra, vai alterar o terreno pelo uso da técnica. O resultado, ou o que vai ser alterado ou vai ser variado, é um equilíbrio existente entre a economia—custos, por exemplo, estética—beleza ou não, e funcionalidade—o grau de desempenho em prol do geral. A Tabela 1 mostra, então uma comparação destas seis variáveis numa situação normal (de projeto), de normalidade e numa situação de catástrofe, com seus respectivos eventos detonantes.

**Tabela 1:** Situações das variáveis ambientais

	Normal	Projeto	Catastrofe
População	Cte	var	var
Terreno	Cte	cte	var
Técnica	Cte	cte	var
Estética	Cte	var	var
Economia	Cte	var	var
Funcionalidade	Cte	var	var

Legenda: Cte: constante ou estável; var: variável ou instável; azul ou vermelho: eventos detonantes

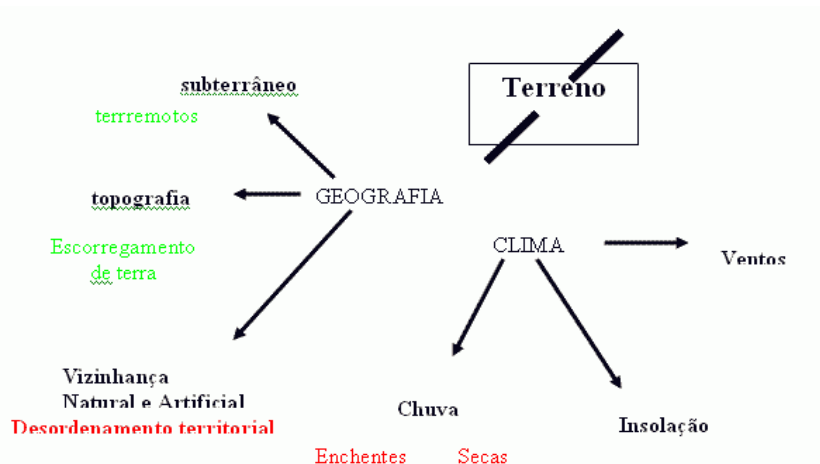
### 3. O problema no Brasil

No Brasil, o desordenamento territorial revela-se mais evidente no ambiente urbano e é a causa da maioria dos problemas de catástrofe nas cidades. Dada a má gestão territorial, as cidades incham, especialmente para locais indevidos, dado que os melhores locais são ocupados de modo aproximadamente regular pelas pessoas de maior poder aquisitivo. As causas mais evidentes desta desordenação podem ser enumeradas rapidamente:

- a) Legal 1: é de competência municipal a gestão territorial;
- b) Legal 2: o sistema cartorário é diferente do cartográfico;
- c) Econômica: apenas 5% (em média) da receita tributária municipal vem de impostos sobre os quais a administração local tem influência ou seja, o IPTU não tem significância para grande maioria dos municípios, ao contrário do FPM;
- d) Política: fazer cadastro incomoda a população, de tal modo que os prefeitos evitam isto para evitar danos políticos;
- e) Técnica: a competência técnica em cartografia e ferramentas de gestão territorial adequadas é carente na grande maioria dos municípios, e, em geral, em todas as demais esferas do governo.

Com isto, está formado um círculo vicioso que degrada cada vez mais a qualidade de vida das populações. Mesmo quem pensa ter um terreno legalizado, corre riscos quanto à precisão e locação verdadeira de sua propriedade, dada a falta de critério técnico para descrição do seu terreno devido à forma “literária” com que este é registrado num cartório. Agrave-se ao fato da legislação no Brasil foi sempre permissiva, e muitas vezes quando tenta ser objetiva, apresenta pontos incompletos, como a que se refere à declividades em terrenos. A catástrofe urbana se revela mais claramente quando os locais ocupados sem critério são submetidos aos efeitos da natureza, como, por exemplo mais frequentes, inundações—por não se ter respeitado as cotas de marés e/ou a das possíveis inundações pluviais/fluviais; e escorregamentos de terra ou queda de blocos—por não se terem observados as inclinações ou natureza geológica do terreno. Assim o município sempre vai sempre legislar e gerenciar sem a devida competência dado o desconhecimento ou conhecimento impreciso de seu território. Estes fatos podem, claramente, ser atribuídos à falta de assessoramento adequado de seu corpo técnico, associado à inércia fiscal que fica atrelada ao caudal do interesse político e econômico imediatista.

A Figura 2 mostra esta parte do que a variação do terreno pode ter sido causada.



**Figura 2** : Hexagrama das componentes de variação do terreno

O maior causador de todas as anormalidades, inclusive catástrofes, é o desordenamento territorial, pois terrenos mal gerenciados são mal ocupados, mal fiscalizados, saindo do controle preventivo que uma municipalidade poderia exercer.

### 3.1 O Gerenciamento Municipal

Existem dois pensamentos ou postulados, que, por refletirem basicamente a mesma coisa, podem servir de norteamento para o gerenciamento municipal. Um deles é de Jorge Wilhelm (2000) e o outro de Maximo Craglia (1999). O primeiro diz que a gestão urbana depende do equilíbrio entre a vontade política, o interesse público e a criatividade. O segundo, diz que depende da política, da técnica e dos recursos. Análise do primeiro, passando pelos parâmetros iniciais, compete aos técnicos apresentarem soluções criativas para os políticos decidirem junto ao público. Lamentavelmente o que se vê, são soluções inadequadas propostas por técnicos, dada a limitada competência destes, e à facilidade com que certos produtos atualmente (software e hardware) são disponibilizados. Em geral, este maquinário deixa de se constituir a melhor ferramenta, pela impossibilidade da perfeita operação deste “binário tecnológico”, dada a não inclusão do treinamento do pessoal no lidar com eles, em primeira instância. Não podemos esquecer que não é apenas a falta de treinamento a principal causa de insucesso do uso de “novas tecnologias” e sim a falta de formação adequada dos técnicos (quando existem) da grande maioria das municipalidades; em geral estes equipamentos/software são abandonados e/ou sub-utilizados. Numa segunda opção—a partir do erro inicial—, as prefeituras “contratam” estes serviços de modo terceirizado, gerando uma verdadeira dependência tecnológica, gerando absurdos de terem que mendigar uma informação a estas empresas. Todo o acervo do município fica nas mãos de particulares, criando uma situação, no mínimo, embaraçosa perante a lei e a ética administrativa.

A análise do segundo postulado, coloca bem clara a posição do técnico: é uma parte do tripé, que se antepõe aos recursos (humanos, materiais e financeiros), na espera da decisão política. Como esta questão é complexa, a melhor maneira é implementar o objetivo deste projeto de modo estratégico, pela proposição de um Sistema Gerenciador de Catástrofe. Este sistema se compõe, conforme Figura 3 de uma varredura ambiental, ou seja, observação da situação do ambiente de trabalho (interno) e do ambiente externo à organização. Com isto, monta-se uma matriz onde se cruzam estas variáveis (forças e fraquezas internas com oportunidades e ameaças externas—obtendo a matriz estratégica, simplificada) e saem as estratégias mais adequadas. Em seguida, se verifica como implementar, ou seja, quais as políticas e programas necessários, bem como o orçamento adequado, sem nunca esquecer do estabelecimento do monitoramento e controle de todas as ações, em caráter permanente. Em seguida se passa à implementação destas etapas; todas estas fases são feitas com a varredura ambiental constante, bem como um modelo, também constante, de monitoramento e avaliação de cada passo que permita atualização geral. Este é um modelo típico de gestão estratégica.

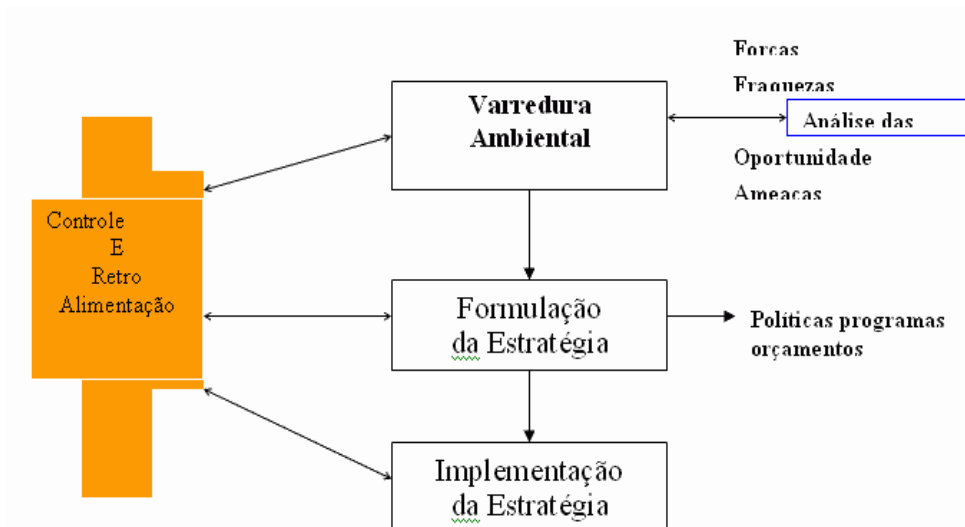


Figura 3 : Sistema Gerenciador de Catástrofe

#### 4. Uma proposta de gerenciamento de catástrofes

Desde que alguns eventos destrutivos são inevitáveis, e, considerando que, sem algum sistema de gerenciamento pré-formatado se tornam mais prejudiciais, existem dois modos de lidar: pela **prevenção**, que se caracteriza pela pesquisa e sua disseminação, e pela **ação**, ou avaliação dos efeitos do desastre, ou seja, medições de terreno, edificações e infraestrutura afetadas.

##### 4.1 Prevenção

A pesquisa de avaliação da variabilidade do ambiente, seja no nível macro (edificações) ou micro (pequenas peças), pode ser a melhor definição para o uso da fotogrametria, especialmente no caso de desastres ambientais que são as catástrofes. A disseminação do resultado das pesquisas é de uma relevância muito grande pois cria uma ligação entre a área técnica e a sociedade, tão necessária como explicam Craglia e Wilhelm. Outro fato é a multidisciplinaridade que se caracterizam os campos de pesquisa que abrangem as catástrofes, fazendo com que a prevenção deva se basear no intercâmbio permanente entre as diversas áreas, desde a técnica até a social. De nada valem os esforços conjuntos, (muito pior ainda, os isolados) mas, restrito às áreas técnicas, se a decisão é política e esta advém da pressão da sociedade sobre as autoridades. Bem proposto pelo Prof H.P. Behr quando sugere para o próximo ano um seminário entre a engenharia e a literatura, de onde a percepção dos desastres na Alemanha nos autores de livros vai ser passada entre estas bem diferentes disciplinas. Ou seja, a visão do usuário vai fazer parte do menu das pesquisas em engenharia, que estrategicamente, embute-se perfeitamente nos postulados dos dois autores acima, bem como na visão mais moderna do gerenciamento, que é o da Qualidade Total. Fica, então mais fácil em promover a consciência da população e estimula-la a colaborar na prevenção. Sabendo-se quais as regiões que ocorrem inundações, por exemplo, evitam-se a localização nestas localidades específicas de hospitais, postos de bombeiro, ou outras edificações cruciais para a defesa civil operar. Previnem-se, deste modo, na distribuição da infraestrutura básica, como sistemas de água, energia e comunicações com segurança de suas instalações em locais adequados preventivamente a estas eventualidades.

##### 4.2 Ação

Como foi dito acima, não existe gerenciamento sem medidas, e as ações após os eventos se baseiam em medições onde a fotogrametria entra: variabilidades de terreno, edifícios e infraestrutura. Com isto pode-se diminuir, pela avaliação correta, os efeitos de catástrofe, tanto para finalidade de seguros, como de orçamento para reconstrução, ou contagem de baixas na população.

## 5. Pesquisas em Andamento e um Exemplo de Catástrofe Urbana

A seguir serão apresentadas as pesquisas em andamento que são fruto de contato direto com os respectivos autores. Todas estas pesquisas se referem à catástrofes urbanas e tem bastante aplicabilidade na realidade do Brasil, mesmo aquelas referentes à terremotos; neste caso, se aproveita tecnologia de prevenção, salvamento e gerenciamento de desabamentos de prédios. Ao final se apresenta o exemplo de como pode haver a recuperação do setor técnico após uma catástrofe.

### 5.1 Monitoração de Escorregamento de Terra

Em Karlsruhe, no Instituto Geodético, tem uma pesquisa com resultados excelentes que trata de monitoramento de escorregamento de terra. Em contato com a pesquisadora **Claudia Depenthal**, se teve acesso a um caso real nos Alpes austríacos. Em seu paper "*Monitoring of a landslide in Vorarlberg, Austria*" ela revela muitos fatos técnicos e gerenciais interessantes. Inicialmente, quanto aos gerenciais, aquela autora mencionou o fato da necessidade da multidisciplinaridade; no caso, o aporte de geólogos, hidrogeólogos e geômetras (geodestas) foi fundamental para organização e sucesso do trabalho. No setor técnico, através da medida do deslocamento de pontos de referência, foi possível não só medir o rastejo de cada um destes, mas também a intensidade e direção do movimento. O trabalho visava a prevenção de avalanches numa área turística; fica bem clara a importância econômica, com reflexos na social as decisões que deverão ser tiradas a partir do perfeito conhecimento do problema.

### 5.2 Uso da Realidade Aumentada para a Visualização Enchentes

No Instituto de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto da Universidade de Karlsruhe está sendo desenvolvido no momento um sistema de realidade aumentada. O doutorando pesquisador do IPF, é **Alexandre Hering Coelho**, Mestre pela UFSC e com bolsa do DAAD. Com este sistema se busca a visualizar objetos virtuais imersos no mundo real. Os cenários criados desta maneira são utilizados para visualizar resultados de catástrofes simuladas. O foco principal é o caso das enchentes, onde um espelho d'água virtual é adicionado à realidade. O processo evolui a partir de dados de entrada de laser scanner e imagens tomadas ao vivo com uma câmara de vídeo digital desenvolvendo as imagens reais. O usuário do sistema, ao se locomover no mundo real, deve ser capaz de observar este espelho d'água (representando uma enchente), modelado a partir dos dados do laser scanner, imerso no mundo real, por entre os edifícios reais, capturados pela câmara de vídeo servindo como imagem de fundo aos dados obtidos pelo sistema laser scanner. Os tópicos apresentados no seminário foram: preparação, armazenamento e acesso aos dados (laser scanner), processamento dos dados, exemplos de visualização do nível d'água virtual imerso na realidade.

### 5.3 Novas Tecnologias de Resgate e Restauração

Se visitou a Universidade Fridericiana (também de Karlsruhe, e no mesmo campus), no Instituto de Tecnologia e Gerenciamento da Construção, onde o Prof F. Gehbauer lidera um grupo de pesquisa. A visita foi conseguida através do doutorando Mauro Alberti (CEFTE Pr) e contou com o ciceroneamento do pesquisador **Michael Markus**. O Projeto C7, inserido no Centro de Pesquisas Colaborativas Germânicas 461, intitula-se "Terremotos fortes: um desafio para Geociências e Engenharia Civil. Estes grupos trabalham em cooperação com a Defesa Civil Alemã (THW) desde a Segunda Guerra Mundial. Ali são desenvolvidas pesquisas em novos tipos de colapso e tem por objetivo principal o salvamento e resgate de pessoas. Uma dificuldade relatada foi a padronização que esteja em conformidade as normas norte-americanas. Isto se deve ao fato das construções européias serem diferentes das americanas. Porém se faz necessário esta unificação de linguagem para o conhecimento ser melhor compartilhado, portanto, facilitar sua evolução. Em cópia anexa se mostra uma tabela com esta classificação.

Na pesquisa sobre efeitos de terremoto em Bucarest, um importante aspecto está sendo levado em consideração: os moradores por domicílio. Por isto, um grande Sistema de Informação Geográfica está sendo desenvolvido para constatar não só os ocupantes, como seus hábitos (que avalie a presença na hora do sinistro), natureza e estado da edificação, como maiores parâmetros. Este SIG está sendo compartilhado em outros grupos de pesquisa interessados, bem como a própria prefeitura fazendo com que os custos de sua produção, manutenção e atualização sejam reduzidos.

Um fato que chamou a atenção foi a constatação de um problema observado no Mapa Mundi que mostra

as zonas mundiais propensas a abalos sísmicos, ou zonas de risco ao fenômeno. Observou-se num dos quadros que a cidade de Florianópolis faz parte, ainda que isoladamente, de áreas de risco de terremoto. Tenta-se retomar o contato com o grupo para saber da natureza do risco e no que consistiria, já que se projeta e constroi aqui sem qualquer alerta neste sentido. O maior interesse na retomada desta informação seria determinar qual a recorrência deste fenômeno e quais medidas se poderiam tomar de precaução.

#### 5.4 A Grande Enchente de Dresden

Esta visita foi facilitada pelo Diretor do IPF de Dresden **Prof. Hans-Gerd Maas**.

Parte 1: unidade da Prefeitura

Uma das partes mais importantes deste intercâmbio foi o relato do engenheiro ambiental Jens Seifert, Abteilungsleiter Kommunalen Umweltschutz / Fachbereich Wasser da Umweltamt (Secretaria do Meio Ambiente) da Municipalidade de Dresden. Inicialmente foi relatado que no ano de 2002, em agosto, uma combinação de frente quente (vinda do Sul—África) com uma massa fria (vinda de Noroeste—Escandinávia) que se encontraram sobre a região leste da Alemanha com precipitações vindas de montante à jusante da bacia do Rio Elba. Esta combinação de orientação já traz, por si só, um problema de acumulação crescente de água nas cabeceiras dos rios, junto com a precipitação local. O agravante foi a quantidade de água, onde, de possíveis teóricos 5 a 10% de precipitação fisicamente possível, ocorreram 85%! Inicialmente, na segunda-feira, os tributários locais do Elba que corriam por dentro da cidade, transbordaram e começaram a correr pelo traçado anterior ao da existência da cidade atual. O centro histórico foi o mais afetado pela enchente, embora a velocidade das águas nas partes inclinadas da cidade tenham feito grandes estragos por erosão, dado a quantidade de água despejada e a caixa disponível dos rios e canais serem absolutamente insuficientes (teve um córrego que tinha uma vazão oscilante de 3 a 5 m<sup>3</sup> por hora que, em poucas horas, passou a funcionar a 100 m<sup>3</sup>!). O segundo problema foi a chegada da onda de cheia vinda da República Tcheca pelo Elba cuja medida ultrapassou a pior previsão técnica: se supunham oito metros e superou, na quinta-feira, os doze metros. Tentaram, através de sacos de terra, proteger os prédios históricos, mas a água veio (por baixo) pelas tubulações de esgoto e pluvial. Esta foi, em poucas palavras, a descrição desta tragédia, a qual, pela opinião dos técnicos, dada às máximas de hidrologia (“a pior enchente está por vir”), agravadas pelo relativo desequilíbrio climático atual, pode se repetir com curta recorrência. Embora tenha sido avaliada como de “quinhentos anos” de recorrência, esta calamidade não pode ser descartada em nenhuma localidade da Europa (nem do Brasil), pois estes encontros de frentes quentes com frias, com precipitações de montante para jusante, somados ao maior adensamento de pessoas (inchamento ou crescimento de cidades), fazem gerar efeitos catastróficos.

O que veio depois foi positivo—no aspecto da municipalidade—em passar a ouvir o assessoramento ambiental e outros órgãos conexos da Universidade de Dresden (até então “falando sózinhos”), criando-se, dentro do planejamento urbano, um setor de gerenciamento de catástrofes. Esta é uma das funções do Umweltamt. Neste órgão então, desenvolveu-se um trabalho de resgate de informações, das quais, a mais importante foi descoberta de evento similar em 1845. Nesta data, pelos registros conseguidos, as áreas inundadas se equivaleram, embora em menor escala, às de agosto de 2002. Isto foi conseguido num mapa (mostrado na apresentação) e superposto ao da enchente do ano passado. Então, ao ser levantada e publicada esta informação vieram duas perguntas básicas: porque a prefeitura permitiu construções naquelas localidades e porque não se previram medidas de proteção ao centro histórico? Esta é uma situação bem similar à do Brasil (quicá de outros países) relatadas acima (no seminário). As pessoas, ocupadas nos seus dia-a-dia, vagarosamente vão se esquecendo dos problemas gerados pelas calamidades (talvez até haja explicação psicológica freudiana, tipo “ato falho”); este esquecimento é embutido na prefeitura através de legislação; agrava-se pelo fato que em Dresden ocorre agora é o conflito entre os donos de terreno de áreas alagáveis e a legislação preventiva. Em geral, as áreas (alti-)planas em centros de cidades são as mais valorizadas, portanto, pertencentes às pessoas mais influentes na sociedade, portanto, na política. Daí vem o conflito entre a área técnica e a área política, mediado pela população. Esta equação co-valida o postulado de Craglia e somente poderá ser resolvido pelo de Wilhelm...Ao final fomos brindados com um CD sobre todo o evento do ano passado.

#### 6. Conclusão

Foi visto que, primeiramente, a maior causa das catástrofes—na sua maior ou menor escala de aceção—no Brasil decorre do desordenamento territorial. Em segundo lugar, que a coisa pública decorre da combinação de fatores técnicos e sociais, mas que são decididos na política. Em terceiro lugar, que a pesquisa e sua disseminação tanto no meio técnico atendendo ao caráter decididamente multidisciplinar,

como na comunidade, são fatores de prevenção de problemas. Em quarto lugar que, mesmo não havendo prevenção, pois muitas catástrofes são inevitáveis, a medição dos seus efeitos colabora para sua minoração de seus danos. Então, a proposta de um sistema de gerenciamento de catástrofe, neste arcabouço é uma proposta necessária à sociedade em conjunção com a Universidade como instituição e o poder público municipal como preferência de esfera de ação. A sugestão é fazer um gerenciamento estratégico e usar uma plataforma de decisão baseada no processo de projeto.

## **7. Referências**

Gt Cadastro UFSC (2002). Projeto Gestão de Catástrofe Urbana (CAPES-DAAD).  
Craglia, Max (2000). Palestra sobre Gestão Urbana (projeto CAPES British Council). CTC-UFSC.  
Wilheim, Jorge (1999). In entrevista cedida à GNT (Globo news Network).