

**Título :**

**Culturas de risco e práticas arquiteturais e urbanas. Elementos de comparação, Brasil / França / Japão.**

Autor: Dr. Boris Wellachew

Professor, Arquiteto, Engenheiro, Pesquisador

PhD em Mitigação de Riscos Maiores

École Nationale Supérieure d'Architecture Paris Val de Seine (ENSA-PVS)

Endereço : 3, quai Panhard Levassor, 75013 – Paris - France

Tel: (21) 22948386, Fax (21) 2274 8567

Email: boris.w@noos.fr

**Culturas de risco em diferentes culturas : Japão e França, uma base comparativa.**

**Resumo:**

. O estudo proposto tentará uma abordagem sistemática e comparativa das medidas implantadas com intenção de prevenir contra os principais riscos de ordem natural ou antrópicos que nos ameaçam, após sua identificação. Para elaborar esse estudo e a fim de alargar ao máximo nosso campo de investigação e aperfeiçoar exaustivamente esse propósito, a análise será apoiada sobre dois sistemas “a priori” muito afastados um do outro : o do Japão e o da França.

No que diz respeito ao Japão focalizaremos o estudo sobre os riscos que representam as áleas do tipo sismos, tufões, inundações, tsunamis, incêndios, deslizamentos de terrenos, acidentes industriais ou de transporte de matérias perigosas. Não omitiremos, no entanto de abordar largamente os contextos sociais, culturais, econômicos, políticos e históricos que têm em uma grande parte condicionado a

evolução das medidas tomadas, mesmo em direção aos riscos maiores, e que nos ajudarão em seguida a apreender melhor as possibilidades de adaptação de alguns dentre eles a estes dois sistemas.

Contudo, é evidente que focalizaremos as nossas investigações em torno de temáticas de interesse comum como o controle da obra, o planejamento urbano, a pedagogia ou a sociologia, e que nos esforçaremos de pôr em evidência o fato de que estes dois sistemas, tão distintos, podem igualmente completar-se, ou mesmo, por meio de sua comparação, evoluir. Trata-se então, mais do que comparar, de colocar em paralelo entre os dois sistemas, de identificar suas semelhanças assim como suas diferenças, e tentar avaliar em cada um dele as medidas de solução colocadas em prática, mesmo mediante adaptação, que poderiam servir aos interesses do outro e reciprocamente se completarem. Porque em relação à gestão deste tipo de acontecimentos, verdadeiros obstáculos se encontram prejudicando à perenidade do desenvolvimento dos grupos sócios econômicos respectivos. Não existe experiência, insignificante ou excepcional, da qual não se podem tirar conhecimento para a reflexão e ensinamentos para poder compor amanhã o acervo dos que sabem, dos que antecipam e dos que saberão, e , por conseguinte ter condições de premunir-se.

**Palavras-chaves.** Cultura do risco, riscos maiores, mitigação.

## **Abstract.**

The study proposed here will attempt a systematic and comparative approach of the measures applied in order to protect us against major hazards of natural or anthropological types, which are threatening our societies, after identifying them. To reach these objectives, widening at most our investigation fields and completing the exhaustiveness of the subject, we shall base our analysis on the study of two systems in priori very different, which are the Japanese one and the French one.

Concerning Japan we shall focus the study on the risks that stand for the threat of hazards such as earthquakes, typhoons, floods, tsunamis, fires, landslides, industrial or hazardous materials transport's accidents. Nevertheless, we shall not omit to broach carefully the social, cultural, economic, political and historic contexts, which have also greatly influenced the evolution of the applies measures, even regarding to major risks, and which may afterward help us to envision the possibilities of adaptation of some of them to both Japanese and French systems

However, it is obvious that we shall focus our investigations on themes of collective interests such as architecture, urban planning, pedagogy or the sociology, and that we shall try hard to bring to light the fact that these two systems, as different as they could be, may also complement each other, and even, by the way of their comparison, may evolve. More than to compare, it is about to put in parallel both systems, to identify their similitudes as their differences, and to try to estimate in which ways the solutions provided by the first one, even after adaptations, could serve the interests of the second one and conversely. Because regarding the management of this kind of events, real obstacles to our respective socio-economical development's perpetuity, there is no experience, as insignificant or exceptional it could be, which would not lead us to reflection and teachings, to be a part tomorrow of those who know, those who anticipate, thus, those who shall know how to protect themselves.

**Keywords.** Culture of risk, major risk, mitigation



## **Culturas de risco e práticas arquiteturais e urbanas. Elementos de comparação: França - Japão.**

« Todo individuo tem direito a vida, a liberdade e a segurança de sua pessoa »

Declaração universal dos direitos do homem – Art. 3º.

### **1) Generalidades**

Mãe Natureza, como se gosta de chamá-la, não é, na verdade, nossa matriz original. Como observou Jean-Jacques Rousseau, somos "animais de sociedade", órfãos de um mundo onde temos que conviver com um meio ambiente que nem sempre nos é favorável, mas que temos de respeitá-lo uma vez que nos fornece recursos básicos para nossa sobrevivência, mas também muitas vezes é necessário nos protegermos do mesmo. Segundo ainda Jean-Jacques Rousseau,

*« O animal e o homem são máquinas engenhosas. A única diferença é que o animal age por instinto e o outro por um ato de liberdade. (...) A natureza comanda o animal, e ele obedece. O homem sente a mesma impressão, mas ele se reconhece livre de aquiescer ou resistir. (...) Outro ponto de diferenciação, o homem é perfectível, assim, só ele é sujeito a se tornar imbecil, porque só se perde o que se adquiriu. A perfectibilidade do homem é a sua tragédia.*

No que diz respeito aos riscos ambientais, que ameaçam ao homem, eles são igualmente a sua maior potencialidade, que permite a sua adaptação constante em qualquer situação em que se encontre. A partir do momento em que o homem pôs um telhado de ramos acima de sua cama, a arquitetura nasceu. Porque a arquitetura, bem antes de qualquer consideração estética, técnica ou utilitária, tem como função primeira, permitir ao homem evoluir neste meio ambiente pouco adaptado, e tem por último objetivo pôr um teto, uma proteção sobre sua cabeça.

Um **grande desastre** pode ser definido como um impacto com consequências não desejáveis de um risco natural ou antrópico sobre um dado grupo

sócio econômico. Ele pode ser quase instantâneo, como no caso de um tremor de terra ou de uma explosão de matérias perigosas, ou muito lento, como no caso de uma erosão costeira ou de certas poluições industriais. E só as conseqüências do fenômeno, sobre o grupo sócio econômico tocado, podem conduzir a pensar em termos de desastre.

Um **risco maior**, quanto a ele, é a possibilidade de um acontecimento de origem natural ou antrópico, cujos efeitos podem pôr em jogo um grande número de pessoas, causarem prejuízos importantes e exceder a capacidade de reação da sociedade. É, por conseguinte a probabilidade de um acontecimento de tal gravidade que desencadeia uma situação de crise e a organização dos socorros exige uma importante mobilização dos homens e recorre a meios excepcionais a fim de absorver as conseqüências. E é por último uma ameaça que compromete o desenvolvimento durável de uma sociedade.

É essencial compreender que o risco é, sobretudo, o produto da **álea** pelos **desafios** (grupo sócio econômico exposto). Sem arriscar, não pode haver perigo dado que a eventual álea não ameaça mais nada. É aqui que os riscos maiores colocam problemas mesmo se a freqüência da ocorrência e a intensidade das áleas são quase constantes desde a aurora da humanidade. Os desafios exposto crescem com o desenvolvimento das nossas sociedades (demografia, área urbana, tecnologia,...) segundo um crescimento logarítmico. Isto explica o mesmo fenômeno de crescimento logarítmico em relação aos custos dos desgastes ocorridos e do número de vítimas. A noção de risco é, por conseguinte relativa à sociedade considerada: o estado, o município, uma cidade, mas igualmente uma empresa, um equipamento público, um lar... Note-se igualmente que dois critérios caracterizam os riscos maiores:

- Uma **fraca freqüência**. O homem e a sociedade podem ser ainda mais propensos a ignorar uma vez que as catástrofes são pouco freqüentes.
- Uma **gravidade excepcional**. Numerosas vítimas, importantes prejuízos aos bens e ao meio ambiente.

No decorrer dos séculos, a sociedade primeira reagiu, em face das catástrofes, levando socorros às pessoas sinistradas, seguidamente ela tentou preparar-se. Graças ao desenvolvimento dos conhecimentos, ela tentou dominar os áleas naturais e progressivamente, deu-se conta da utopia do procedimento e comprometeu-se a reduzir os danos. Entrou-se então numa *lógica de mitigação*. Contudo, no domínio dos **riscos antrópico** (industriais, tecnológicos, transporte de

matéria perigosa, rupturas de barragem, etc.) a sociedade continua a reagir prioritariamente na fonte, para um controle dos processos colocados em andamento e um controle das instalações.

Nos anos 1990, a ONU promoveu a lógica de prevenção voltada para uma intervenção humanitária e em 2000, ela adotou as bases de uma estratégia internacional. Assim, orientou-se em direção a um procedimento global de gestão dos riscos. Além disso, se o risco zero não existe, deve-se fazer face ao risco aceito, reforçando a capacidade de antecipar o risco residual e a reagir em caso de acontecimento de álea. Duas noções essenciais são postas em evidência neste procedimento - a **prevenção** e a **reatividade** - todas duas *palavras-chaves* no conjunto das **políticas de mitigação dos riscos maiores** « mises en œuvre » até hoje.

Em matéria de prevenção deve-se também se adaptar a cada critério da gravidade do risco. A antecipação responde, por conseguinte, a álea, a vigilância, à sua probabilidade de ocorrência e a preparação à intensidade do provável fenômeno e adaptando-se a ele. Em matéria de reatividade as pessoas expostas devem, sobretudo ser conscientes dos riscos (sensibilização, educação, informação...), mas também confiar na sua capacidade a fazer face à ameaça (governança, seguro, meios...). Pode-se então, como o **risco**, produto da **álea** e dos “índios”, definir a mitigação pela **prevenção** e pela **reatividade** ou, em outros termos, definir a **resiliência** pelo produto da **cultura de risco** e pela sua **antecipação**.

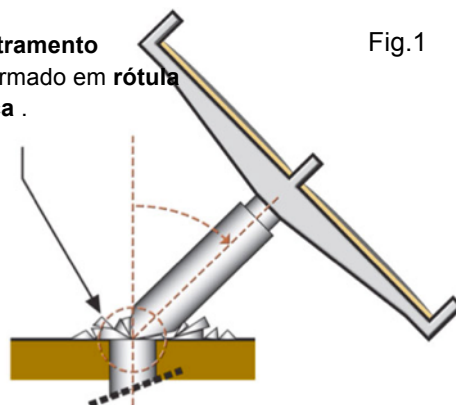
Certo, temos hoje numerosos meios para agir antes a fim de aumentar a capacidade de se antecipar reduzindo assim a **vulnerabilidade**. O « maître d’œuvre » é um dos atores principais desta antecipação. Porque é bem conhecido que não são os sismos, eles mesmos, que matam. Por exemplo, a construção e as obras de arte mais vulnerável desabando sobre as pessoas, que se supõe proteger ou servir. Não é o **arquiteto** que provoca os sismos, mas é efetivamente ele que é responsável pela vulnerabilidade da construção que concebeu. Isto é bem mais exato porque, a cerca de trinta anos foi constatado claramente que mais da metade dos prejuízos verificados durante os sismos, furacões, explosões ou qualquer outra álea violento, são devidos a erros conceptuais e não a falta de respeito aos códigos de engenharia em vigor. Um exemplo simples pode ser tomado a fim de ilustrar esta afirmação.

Cada um tem em memória a ruptura

dos pilares que sustentavam a via expressa de Kobe, no Japão, no momento do terrível terremoto que atingiu esta cidade no dia 17 de janeiro de 1995 pela manhã. (Fig.1). Os encastramentos de cada um dos pilares, sob o efeito do abalo, se transformaram em rotulas plásticas, perdendo, ao mesmo tempo, a sua função primeira. Ora este fenômeno poderia ter sido facilmente evitado se a concepção mesmo destes pilares tivesse sido outra e sem recorrer a um excesso de reforços dispendiosos e inúteis.

**Encastramento transformado em rótula plástica.**

Fig.1



Se o projetista – **conceptor** tivesse concebido esta estrutura portadora levando em conta, desde o início, o fator risco sísmico, o trabalho dos engenheiros especializados teria sido menor e certamente mais eficaz. Os três esquemas seguintes mostram três diferentes tipos de estruturas muito simples cujo objetivo é de sustentar uma via do mesmo tipo que a de Kobe. (Fig.2).

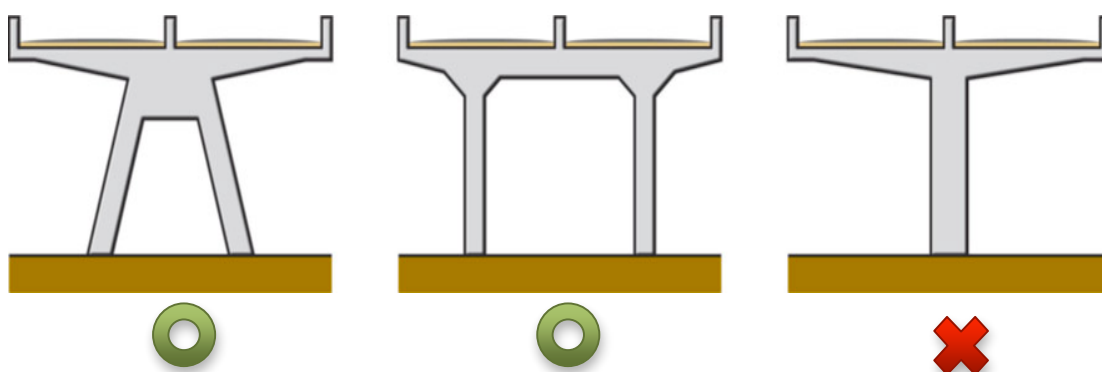


Fig.2 – Três exemplos de estruturas A terceira (à direita), é do mesmo tipo da estrutura utilizada para sustentar a via expressa de Kobe.

O terceiro esquema retoma a estrutura realizada a Kobe. Se as duas primeiras estruturas, pelas suas concepções, apresentam grandes qualidades de resistência a forças laterais, parece evidente que o terceiro não oferece uma solução conceptual adequada e necessitará dimensionamentos e reforços bem superiores a uma resistência equivalente. O mesmo se passa quando se olha numerosas outras regras conceptuais para qualquer outro tipo de realização (andar flexível, coluna curta, excentricidade das massas ou da rigidez, telhado pesado, falta de continuidade dos elementos verticais e horizontais portadores, pavimentos demasiadamente pesados, mudança brutal de estrutura, etc.).

Conseqüentemente e evidentemente existe urgência para completar a formação dos responsáveis pela concepção que são os **arquitetos**, mas igualmente o conjunto dos responsáveis da estrutura da construção, entre outros, pela simples razão que, em muitos países, sobretudo no domínio da habitação individual e do pequeno coletivo, estão sujeitos à *autoconstrução* sem a menor vigilância ou avaliação de arquitetos ou engenheiros civis juramentados.

Ora, se esta necessidade é uma evidência, ela permanece extremamente delicada a realizar, não apenas pela falta flagrante de competências nos domínios interessados, mas também pela **falta de motivação** e por conseguinte pela **falta de sensibilização** do conjunto da cadeia decisória, do político, do ensino passado ao profissional e da população como um todo. É bem aqui que a noção de cultura do risco toma toda sua importância.

## **2) Cultura do risco, memória do risco**

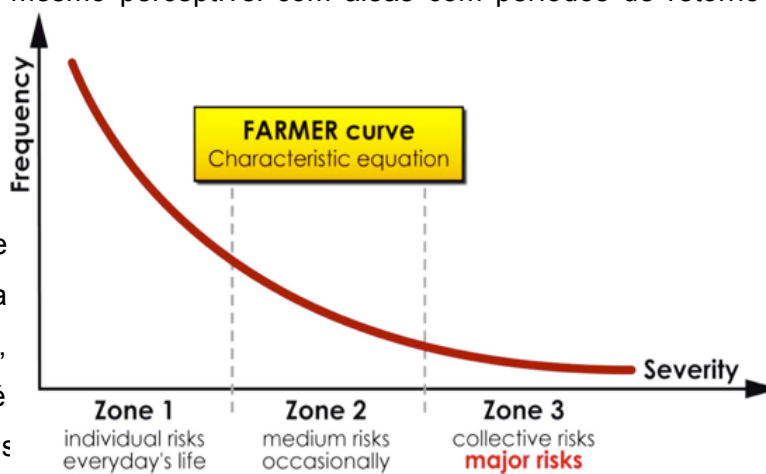
Abordar a cultura do risco necessita, em primeiro lugar, inclinar-se sobre a noção de memória do risco. Noção ainda mais importante porque ela vai ser um dos principais motores da *Cultura do Risco*. No Caribe, por exemplo, um furacão destrutivo passa sobre uma dada ilha uma vez a cada vinte anos, isto tem certa incidência sobre a capacidade da população de preparar-se para tal eventualidade, no sentido que nenhuma geração tinha vivido sem uma passagem, pelo menos, de um furacão destruidor. Isto facilita a **tomada de consciência da ameaça** e a eficácia das políticas preventivas colocadas em prática. Quando as autoridades aconselham às populações a adquirir certos equipamentos para melhor fazer face às situações de crise ligadas à passagem de furacões, de reduzir a vulnerabilidade de suas habitações pela tomada de tal ou tal medida preventiva ou de informar-se sobre o « saber-reagir » em caso de alerta, elas levam a ameaça a sério e obedecem imediatamente.

No entanto, embora o Caribe esteja igualmente preso a uma ameaça sísmica severa com intensidades também fortes como o Japão, o período de regresso de tais acontecimentos destrutivos que excedem, as vezes, os cem anos, faz muito tempo que as populações, não somente não mais se preocupam, mas também elas testemunham a uma **inconsciência** e a uma **negligência** quase voluntária, em relação a este risco. A tal ponto, que mesmo as autoridades negligenciam freqüentemente o seu papel de governança e não tomam nenhuma medida preventiva específica, que de qualquer modo, não seriam tomada a sério, ou mesmo totalmente ignorada pelas populações interessadas.

O terremoto no Haiti de 12 de janeiro de 2010, brutalmente lembrado, por conta da falta de preparação para esta dramática situação, provocou a morte de mais de 230.000 pessoas, ferindo quase 500.000 e deixando mais de dois milhões de sem-abrigo...

Encontra-se a população frente ao espinhoso problema da **Memória do Risco**, que freqüentemente é, infelizmente, o principal **fator de vulnerabilidade** das sociedades frente aos riscos que as ameaçam. Para além do fato que certas áreas tenham períodos de retorno demasiado longos, de modo que a população não se preocupa, este fenômeno é mesmo perceptível com áreas com períodos de retorno bem mais curto. Como

curva, a *gravidade* de um igualmente diretamente *freqüência* de ocorrência. catástrofes naturais e que, quanto mais a acontecimento é importante, menos sua ocorrência é freqüente. É assim que se



distinguem os riscos individuais da vida cotidiana, dos riscos médios e dos riscos ditos maiores. (Fig.3). De fato, pode ser que uma ameaça apresentada por uma certa intensidade, um período de retorno relativamente curto, permitindo a cada um de ter consciência e de se proteger. Mas, pode ser

também que esta mesma

área, de intensidade bem

mais elevado, tenha o período

de retorno desta vez

demasiado longo. A população

irá por conseguinte

ser propensa a se preparar

para a eventualidade ocorrência-

da ocorrência de uma área de intensidade moderada mas,

de modo algum, com o risco de

intensidade forte.

Como a intensidade da álea é diretamente ligado à sua freqüência de ocorrência e que sua freqüência de ocorrência é diretamente ligada à perda de memória, o fato é que a intensidade da álea é diretamente ligado à perda de memória. Os dois fatores dos quais a perda de memória é a consequência, por conseguinte depende da duração do período de retorno do acontecimento bem como da intensidade deste último. Se quiséssemos imaginar este fenômeno, poder-se-ia fazê-lo elaborando o esquema seguinte (Fig.4).

Partindo da hipótese que uma geração representa um período de cerca de 25 anos e, para maior facilidade de leitura, colocando o período de retorno ao longo de um eixo

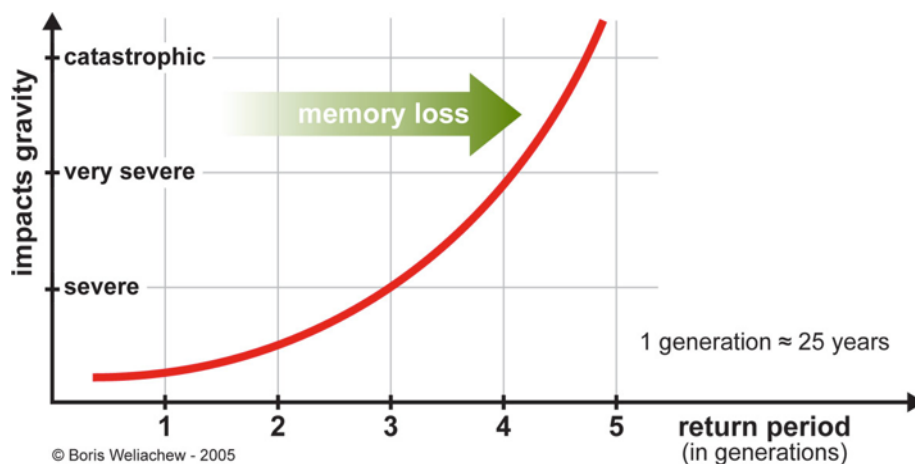


Fig.4 Relação entre a gravidade dos impactos com o período de retorno; fenômeno de perda de memória.

graduado por gerações, pode-se facilmente traçar uma curva que ilustra o fenômeno de *perda de memória* em função do *período de retorno* de um dado acontecimento segundo sua gravidade. (Fig.4). Coloca-se em evidência aqui, baseando-se em constatações feitas no terreno, que no que concerne aos riscos de impactos mais severos, logo catastróficos para o conjunto do grupo sócio econômico ameaçado, que é suficiente duas gerações para que o fenômeno se torne preocupante e três a quatro para que se torne dramático, ao ponto de tornar vã qualquer tentativa de implantação de uma política preventiva. É aí que toma toda a sua importância a noção de **cultura do risco**, única muralha contra este terrível fenômeno de *perda de memória*, que esclerosa todo avanço preventivo, deixando ao mesmo tempo crescer

exponencialmente a **vulnerabilidade** dos sistemas em constante desenvolvimento frente às áleas maiores que as ameaçam

Ora, um fato estabelecido é que sem **retorno de experiência**, supondo freqüências de ocorrências relativamente elevadas, o único meio para minimizar este fenômeno, é **reforçar a cultura do risco e educar as populações**. Porque é reconhecido, que a prevenção prevalece sobre a cura em matéria de proteção e se aplica em primeiro lugar ao « saber fazer face» que se pode adquirir apenas pela **experiência** e pela **aprendizagem**, por conseguinte pela **educação**. Mas, é em primeiro lugar indispensável se passar por uma fase de **sensibilização** sem a qual qualquer tentativa de educação será condenada ao insucesso. Isto concerne ao conjunto da população (crianças, adultos, profissionais, políticos, etc.), porque não se pode contar com a eficácia de uma **política de mitigação** sem a participação e o compromisso de todos tanto antes, durante e após o impacto de um acidente maior.

Por último, antes de se inclinar sobre o caso específico do Japão e em seguida da França, deseja-se atrair a atenção sobre a lembrança de quatro regras de ouro para qualquer **política de mitigação** dos riscos maiores, indispensáveis tanto à sua « mise en œuvre » que a sua compreensão:

- |                                                                                                                                                                   |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1•Assegurar a segurança das pessoas se encontrando nos lugares de impacto de um acontecimento maior, acidente maior                                               | } Prejuízos Físicos    |
| 2• Minimizar os prejuízos sobre a propriedade                                                                                                                     |                        |
| 3• Assegurar a continuidade dos serviços vitais, água, comunicações, livre circulação dos moradores, socorros e recursos energéticos.                             | } Prejuízos ao Sistema |
| 4•Assegurar a continuidade do desenvolvimento regional tentando minimizar o impacto de um. eventual álea maior sobre suas principais atividades sócio econômicas. |                        |

Elas se aplicam igualmente ao arquiteto responsável pela concepção, aos engenheiros responsáveis pela conformidade estrutural, aos empresários responsáveis pela « mise en œuvre », aos urbanistas encarregados pelo planejamento urbano, aos pesquisadores encarregados pela evolução das técnicas e dos meios, as autoridades públicas encarregadas pelos planos de prevenção, bem como ao conjunto das profissões implicadas na redução da vulnerabilidade das sociedades tanto sobre o ponto de vista humano como material, social, logístico, estratégico, tecnológico, sanitário, legislativo, político e econômico. E para que seja aplicado, além de uma velha pedagogia ao nível do conteúdo dos programas de formação ao conjunto dos corpos de

ofícios implicados, é necessário inscrever-se a *educação das populações* no âmbito de uma educação à cidadania implantada de maneira transversal e sistemática. Porque é indispensável tomar consciência de que cada um deve estar atento à sua própria salvaguarda e contribuir com a do outro, desenvolvendo comportamentos adaptados, responsáveis e solidários e assim garantir a eficácia das políticas implantadas. É com este ideal que uma verdadeira *cultura do risco* pode ser identificada.

### 3) Japão

Arquipélago de origem vulcânica, o Japão é desde sempre sujeito a uma atividade sísmica forte e sustentada. Registram-se anualmente quase 5000 sismos, onde várias dezenas serão perceptíveis e alguns alarmantes ou mesmo destruidores. Tal atividade



Fig.5- Tinta sobre papel do séc.XVI representando o Deus Kashima, mantendo sob uma pedra, a cabeça do Deus Namazu

sísmica e vulcânica se explica pelo fato de que o arquipélago é situado justamente na junção, entre quatro placas tectônicas, em perpétuos movimentos, se imbricando mais ou menos dificilmente, umas sobre ou sob as outras. A legenda quer que o arquipélago seja situado sobre nas costas do **Deus Namazu** (um peixe-gato), cuja cabeça é mantida sobre um grande rochedo pelo Deus Kashima (Fig.5). Embora tendo a cabeça bloqueada, o Deus Namazu, tenta se liberar, faz estremecer o seu corpo de tempo em tempo. Cada um destes movimentos são traduzidos, à escala humana, por um terremoto.

No entanto, no Japão, encontram-se templos à glória deste Deus Namazu. Deus respeitado e a quem se fazem até oferendas, não somente para que ele poupe a população, mas igualmente para agradecê-lo.

Para além das consequências devastadoras dos sismos ao Japão, eles foram muitas vezes a origem das grandes reconstruções, dos maiores renascimentos e por via de regra de múltiplos benefícios tanto a nível humano, como material, tecnológico e econômico. Por mais curioso que

possa parecer se venera assim o Deus Namazu igualmente por sua bondade com o arquipélago e a população que ele abriga.

Isto demonstra que, contrariamente a outras culturas, no Japão, os sismos fazem não somente parte integrante da vida de qualquer um, mas são aceitos bem além da sua fatalidade e não são necessariamente considerados como nefastos. A noção de « durabilidade » de qualquer coisa, incluído a construída, é diferente das culturas ocidentais. De fato, mesmo no que se refere ao construído referindo-se ao que chama-se de “patrimônio histórico” ou “patrimônio cultural”, um japonês será bem menos afetado pela sua destruição eventual do que um ocidental ; a memória, a lembrança é, para um Japonês, na medida de minimizar a ausência física (encontra-se esta idéia em Confúcio e no Budismo). Este estado de espírito conduz os japoneses, numa grande parte do tempo, a construir para não durar. De resto, no Japão se investe no “fundário” e não na « pedra ». A maioria das construções, no arquipélago, geralmente é construída de forma a durar, mais ou menos, de 25 a 30 anos, para em seguida ser substituída por outra construção. O que pode parecer extremamente curto, como duração de vida, de um ponto de vista ocidental. Mas isto não quer dizer, que as construções japonesas são menos resistentes do que as construções ocidentais. É bem freqüentemente o inverso. Os códigos para terremotos japoneses são mesmo, de longe os mais « contrapostos » e estritos do mundo. Eles impõem às estruturas, por exemplo, uma resistência às forças de cisalhamento horizontais, 20 a 40% superiores às impostas pelos Códigos Californianos mais severos. Em contrapartida, pouca importância é dada ao envelhecimento dos materiais, por exemplo.

Existem, evidentemente, no Japão numerosos templos e monumentos datando de vários séculos. Suportam perfeitamente os riscos do tempo, é necessário dizer que quase a totalidade dos elementos estruturais que os compõem foram reforçados, consolidados ou substituídos diversas vezes, e que há muito pouca possibilidade que se ponha a mão sobre uma parte datando realmente da época de sua construção.

Esta indiferença “à preservação no estado inicial” pode surpreender, mas ela tem também as suas vantagens, e não são menores. Mais que noutro lugar, no Japão, encontram-se numerosos artesãos capazes de reproduzir um trabalho exatamente como era executado a várias centenas de anos. A **perenização do « savoir-faire »** é notável. Contrariamente, na França, será quase impossível hoje de pedir a uma

empresa de alvenaria de reconstruir a Catedral de Reims. A menor gárgula daria problemas ou teria um custo de produção ultrapassando qualquer entendimento

No entanto, a construção para sísmica e tudo que daí deriva constitui uma ciência em realidade muito recente e não é uma iniciativa japonesa. Evidentemente, dado as condições ambientais, bem particulares, às quais os japoneses sempre tiveram de enfrentar, um « savoir-faire » sempre existiu, mais ou menos. E não é por acaso se muito cedo, na história da arquitetura do Japão, encontram-se construções relativamente bem concebidas, com materiais bem escolhidos, com contravertimentos bem dominados, etc.

Mas isto revela mais a experiência do que o conhecimento. Assim como se inclina o primeiro livro de uma estante para que os outros não escorreguem, os artesãos japoneses contravertem todas as estruturas que fazem a fim de torná-las mais aptas a resistirem às fortes solicitações laterais... Entretanto, os sismos e as erupções vulcânicas não são as únicas ameaças do arquipélago nipônico. O Japão é também palco anual de múltiplas inundações, tufões, deslizamentos de terra, e ao mesmo tempo, seu extremo desenvolvimento urbano, tecnológico, industrial, demográfico e econômico comandam múltiplas ameaças de origem antrópicas, sem falar de outros riscos como incêndios e tsunamis seguidos de terremotos, de múltiplas poluições de curto ou de longo prazo, etc..

Uma coisa ajudando outra, cada vez mais os períodos de retorno das ocorrências de diferentes impactos ficam relativamente reduzidas na maior parte dos acontecimentos, e não existe no mundo um país, onde a **Cultura de Risco** é mais efetiva, tanto no que concernem as crianças do Jardim de Infância como a de expertos mais especializados. Esse comportamento é tão evidente, que contrariamente aos preconceitos comportamentais que se tem em relação ao Japão, admitidos no senso comum, lá se 10 alertas de tsunami não têm consequências, a população continuará seguindo a risca às medidas preventivas no 11º alerta com a mesma disciplina e a mesma eficácia do que da 1ª vez. Este comportamento social remarcável, aparentemente tão utópico no Ocidente, se explica em grande parte por um formidável trabalho de sensibilização e de educação da população desde a mais tenra idade assim como uma estrita atenção ao fator risco na formação dos profissionais e na sua aplicação em todos os níveis. E esta política tem um retorno, no que diz respeito aos terremotos, por exemplo, pois a uma intensidade similar, a maior parte dos terremotos

destruidores, catalogados até os dias de hoje, num grande número de países do Oriente Médio, da Europa e da América, não causariam maiores destruições se tivessem ocorrido em território japonês. Ele teria que atingir ao menos um escala de 9, em relação às diferentes escalas de intensidade ocidentais (MS, MSK, EMS98 ...) ou 6 na escala de intensidade nipônica (JMA), para que os primeiros estragos físico e/ou materiais sejam observados no Japão, considerando que uma intensidade de 6 e 7 seria catastrófica em outros países.

De fato, é indiscutível que a sensibilização a par da experiência não é a única razão deste sucesso, em parte, ela encontra também sua origem num traço do caráter tipicamente oriental profundamente enraizado na cultura japonesa. Com efeito, se nossas culturas ocidentais são representativas de certa **cultura individualista** caracterizada por valores que favorecem o interesse individual como “o prazer”, “o poder” e a “auto-determinação”, a maior parte das sociedades orientais obedecem a uma lógica diferente, aquela de uma **cultura coletivista**, caracterizada por valores que favorecem o interesse coletivo do grupo onde vive, como “o respeito”, “a reciprocidade” e “a obediência”.

Encontra-se isso até nas refeições, que, se no ocidente se desenvolvem segundo um ritual bem organizado, em torno do conceito “a cada um, seu prato”, os orientais obedecem à lógica de uma mesa para todos, onde se mistura uma quantidade variada de pratos e cada um é convidado a se servir na medida de sua fome, sem se preocupar com quem está comandando o que. É igualmente assim, que nos anos 1990, no momento em que a Coreia do Sul naufragava numa crise social e econômica sem precedentes, o conjunto da população é mobilizada, oferecendo recursos e jóias ao Estado para se estabilizar, salvando assim o país da banca rota. Essa mobilização, impensável nas sociedades ocidentais, poderia tornar sonhador um bom número de nossos políticos. Se este fenômeno ilustra bem a marca profunda dessa **cultura coletivista** no seio da sociedade oriental, a **disciplina coletivista** dos japoneses em face da problemática dos riscos, não é nada estranho como traço de caráter. Mas, não se deve crer que este traço de caráter só tenha vantagens.

Com efeito, se essa **cultura coletivista**, aniquilando mais ou menos, toda a noção de comportamento individualista, oferece uma inegável vantagem em face de uma atitude levada no cotidiano com uma segurança maior, de um grande controle dos conflitos entre as diferentes classes sociais, facilita de forma considerável a

atividade dos políticos a curto e longo termo, mas ela também pode ser responsável por inacreditável obstáculo à reação em caso de áleas, como em caso de situações afetando toda a comunidade é capaz de lhe retirar o papel de assistente indispensável à sobrevivência do grupo, deixando a população relegada a si mesmo e a colocando numa dramática situação de abandono.

Ao contrário, se esta *cultura individualista* torna difícil gerir o cotidiano, e testemunha uma relativa insegurança, com numerosos conflitos de classe e uma constante desconfiança em face do executivo, tornando ainda mais difícil toda iniciativa de políticas inovadoras a curto e médio prazo, a **auto determinação** facilitará enormemente a reatividade da população em caso de acontecimentos áleas que ultrapassem a capacidade de gestão da sociedade.

O terrível terremoto que sacudiu a cidade de Kobe, no Japão, em 1995, de manhã, em que dois terços das vítimas não morreram durante o tremor, mas no incêndio que se seguiu, uma vez que a defesa civil não dispunha absolutamente de meios, a cidade vizinha de Osasko ficava muda aos apelos e as forças armadas não poderiam ser mobilizadas antes de 48 horas, ilustra bem os limites do sistema nipônico. A única razão dessa falha era que a cidade de Kobe, estando relativamente distanciada de toda zona de controle e fora das estatísticas por um período de cerca de 1000 anos, foi reclassificada como zona de fraca ocorrência de sismos no arquipélago. E quando a *álea* chega o sistema se encontra incapaz de enfrentar esta situação, ainda mais que no caso particular do Japão, a Constituição data do pós guerra e o país não tem Ministério do Interior, não tem responsável maior pelas forças armadas e gere localmente seus recursos relativos à defesa civil. O que torna sobretudo mais difícil toda mobilização eventual dos meios a nível nacional pela ausência de autoridades competentes, a obrigação de passar por um pesado processo consultivo de acordos e a necessidade de passar por diversas instâncias governamentais (comunais, regionais e nacionais) e de votos antes de tomar qualquer decisão. Observamos também que em Kobe, para o caso de terremotos, somente 4% da população era assegurada, incluindo-se casas e empresas.

Mas, o **retorno da experiência** ajuda, o Japão se redimiou deste terrível desastre e dele tirou numerosos ensinamentos que lhe possibilita hoje melhor apreender os riscos e que lhe permitirá numa próxima vez melhor gerir esses mesmos riscos.

Essa noção de *retorno da experiência* é muito importante e coloca de novo a luz, como o precedente parêntese sobre o Deus Namazu, o lado positivo da experiência, quando se faz a abstração dos desastres provocados no momento.

Ainda que o Japão seja testemunha de uma profunda ligação com a *cultura coletivista*, o drama igualmente lhe permitiu tomar consciência das fraquezas do seu sistema e introduzir em sua política educativa a noção de “cidadão ator da segurança civil”, por exemplo. Uma noção que poderia, numa primeira abordagem, parecer tipicamente ocidental, mas que “permite se preparar também para o impensável”

Com efeito, essa noção admite que o Estado, não está à altura de assegurar uma segurança absoluta, que é necessário, igualmente, numa certa medida, favorecer a iniciativa individual, sobretudo em situação de crise ultrapassando a capacidade de reação da sociedade. O que não significa a ausência do Estado, na qual a população deve manter sua confiança se ele quer manter que essas políticas preventivas sejam eficazes.

Dessa forma no Japão foram multiplicados os centros de sensibilização e formação da população mesmo nas regiões consideradas de risco médio, a fim não somente de **perenizar** a eficácia de uma pedagogia responsável e adaptada, mas igualmente de **reafirmar** a tomada em consideração do problema pelas autoridades, garantindo o bom funcionamento de medidas postas em ação. E como se tinha abordado anteriormente, a sensibilização e a educação da população no Japão



Fig.6

começam na mais tenra idade, pois ela faz parte do programa pedagógico das escolas maternas. Pois acima da aquisição de um “saber fazer” e de um “saber reagir”, tanto no plano individual, como coletivo, é igualmente necessário introduzir na pedagogia,

uma parte não negligenciável de desenvolvimento de reflexos. Reflexos que não se mostrarão eficazes se não são adquiridos o mais cedo possível.

Como mostra a ilustração precedente (Fig. 6), sob o efeito de uma simulação importante, a criança começa a ser instruída, depois age espontaneamente por enfim ter o controle da situação. É precisamente nesta fase de “reação espontânea” que o desenvolvimento dos reflexos apropriados é primordial, pois ele pode permitir reduzir consideravelmente o período de grande vulnerabilidade que corresponde à inevitável fase de aprendizagem entre os estímulos e o desenvolvimento do controle para o “saber fazer”.

Entretanto, parece que a maleabilidade deste período de reações espontâneas diminui desde a pré adolescência por se tornar quase inexistente na idade adulta. É pois essencial o desenvolvimento dos reflexos adequados o mais cedo possível, na idade em que esta “ margem de influência” é suficientemente acessível para que a aquisição de “ bons reflexos” seja ainda possível e possa persistir para a vida toda.

É fascinante constatar como com que sangue frio e maturidade, uma criança japonesa de 6 anos reage em face de um terremoto. No instante mesmo em que os primeiros socorros são necessários, ele se levanta rapidamente a fim de ir cortar a ligação de gás e da eletricidade, abrir as janelas e as portas, cuidar da sua avó colocando-a protegida e se esconder debaixo de uma mesa, sem o menor sinal de pânico. Entretanto a educação, mesmo para a mais tenra idade não se limita a uma simples sensibilização e a aquisição de certos reflexos.

Para que um ensinamento seja eficaz são necessário que ele se baseie sobre uma boa compreensão dos fenômenos eles mesmos, mais também compreender outros conceitos, noções e saberes bem antes de abordar as suas regras complementares (reconhecimento e compreensão das diferentes ameaças, descoberta das escalas que caracterizam suas eventuais intensidades ou “poderes”, colocarem em evidência os diferentes meios de se proteger ou de preveni-los, aprendizagem das diferentes medidas mitigadoras existentes, aquisição de um “saber reagir” em caso de alerta ou de impacto, tanto sobre o plano individual como sobre o plano coletivo. Pois não se pode exigir de uma população que se curve a certas regras complementares e esperar dela que a obedeça sem se assegurar que ela seja a princípio cumprida porque se tenta impor tais comportamentos.

O Japão se excede na arte da **vulgarização** de fenômenos mesmo complexos, qualquer que seja as atitudes e o nível de compreensão da população atingida, quer seja sob a forma de impressos (Fig.7), por jogos, pelas Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC-Fig. 8), pela experimentação ou pela simulação, todos os meios a disposição são utilizados afim de garantir a aquisição de noções, conceitos, definições e saberes ensinados.

Uma extensa parte da pesquisa no domínio da mitigação de riscos focaliza seus eixos de estudo sobre o problema da educação , como no laboratório do professor FUCUWA do Departamento de Ciências Ambientais da Universidade de Nagoya onde são cotidianamente desenvolvidosnovos meios de propagação desses conhecimentos tão preciosos á boa gestão de toda política preventiva.



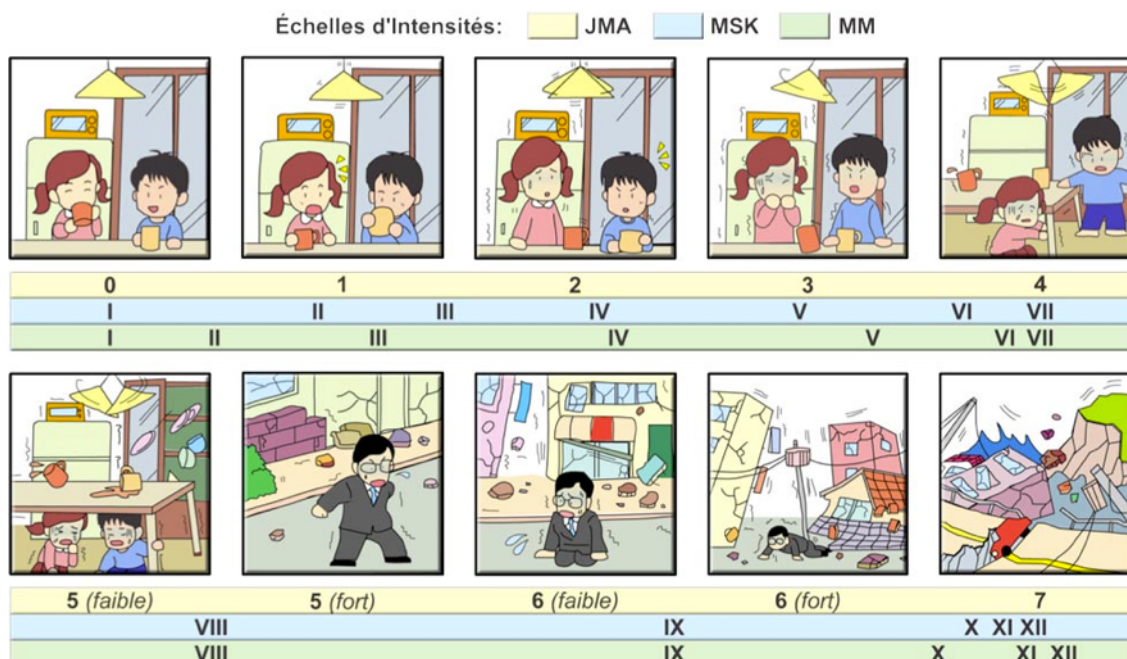


Fig.7- Iconografia destinada à educação das crianças, ilustrando a escala de intensidades sísmicas JMA e um comparativo com as escalas MSK e MM, proposta pelo Japan Weather Association (JWA)



Fig.8 - Exemplo de plataforma interativa destinada à educação das crianças em face da prevenção de riscos.

Foi avaliado, que para uma boa educação das populações face aos riscos que a ameaçam era possível reduzir os estragos sócio econômicos em mais de 60% e das perdas de vidas humana em mais de 80%. Toca-se aqui em um dos fatores mais

importantes no que concerne a mitigação de riscos. E, como foi visto, isto se aplica tanto as mais jovens crianças que a totalidade da população, passado-se pelos profissionais da construção, mas igualmente os seguros, as autoridades públicas, o pessoal de diferentes estruturas de acolhimento disponíveis, os adultos em casa, etc., assim como o conjunto das pessoas que, mais bem adaptadas, serão reponsáveis por perenizar o desenvolvimento econômico da região.

É igualmente o mesmo desenho que se faz de 4 anos até hoje, em que se enganjam, num grande projeto científico internacional e transdisciplinar, esta instituição francesa, instituições japonesas, instituições do sudeste asiático e enfim de outros países europeus afim de levar a cabo pesquisas visando a desenvolver instrumentos de formação e de colaboração destinados aos responsáveis de autoridades locais, aos professores, aos estudantes, assim como às crianças, utilizando o conjunto de tecnologias disponíveis hoje. (projeto científico intitulado « Mitigação de Riscos Maiores para formação e desenvolvimento de plataformas colaborativas » no quadro do programa FP4 da Comissão Europeia e de chamadas a projetos da ANR, sob a coordenação de Boris Weliachew).

O Japão não se contenta mais de explorar esta **Cultura de Risco** intrínseca a sua própria cultura que margeia os riscos maiores desde o nascer da humanidade, mas ele se aplica a perenizar e mesmo alargar tal cultura. Pois o país compreendeu que já tem códigos estritos e grandes investimentos, de um passado tecnológico minucioso e de um contínuo crescimento do saber fazer, a educação é a pedra angular do sucesso no domínio da prevenção dos riscos.

#### **4) França**

Contrariamente ao Japão, na França, o problema dos riscos maiores está muito longe de ser uma preocupação comum e resta sob a responsabilidade de algumas instituições especializadas. Ao nível nacional, ela está principalmente sob a responsabilidade do Ministério da Ecologia, da Energia, do Desenvolvimento Durável e do Mar (MEEDDM – antigo Ministério do Equipamento), cujo papel é quase exclusivamente consultivo. Vem em seguida, pelo executivo, a gestão da segurança civil e das forças armadas, de responsabilidade do Ministério do Interior e da Armada, e também a Presidência (em situação de crise unicamente). Ao nível regional, em cada departamento o responsável pelo executivo, ante o Estado, é o Prefeito (em

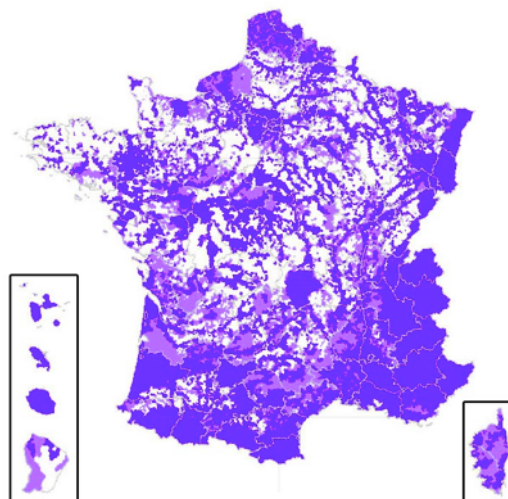
situação de crise unicamente), em seguida, cada comuna é encarregada do plano de prevenção dos riscos sobre o território de sua própria aglomeração.

Entretanto, no que concerne a educação da população e a formação de profissionais, as ações restam extremamente marginais, além de algumas campanhas muito centradas em algumas regiões e pela via da experiência, a maior parte das vezes por iniciativas pessoais e naturalmente com poucos meios. Aqui, principalmente devido ao fato que durante muito tempo, num formato certamente digno de elogios, o Estado era colocado como exclusivo responsável pela garantia de todos os cidadãos sob o território nacional. A tal ponto que a França é ainda hoje um dos raros países no mundo onde em caso de catástrofe maior, se os custos dos estragos ultrapassam a capacidade de cobertura das seguradoras e das coletividades locais, é o Estado que assume os custos e assegura esses estragos, sistema inexistente no Japão.

Consciente das lacunas do sistema concernente a falta de preparação da população e de sensibilização dos responsáveis políticos locais e dos mestres de obras, depois de alguns anos, sob a direção de Jacques Faye ( chefe do escritório da prevenção dos riscos e da poluição do MEEDDM), numerosas ações foram realizadas com grande reforço mediático e aproveitando-se de certos retornos de experiências, para tentar reverter a tendência, mas também para responder a uma vontade governamental, mais recente, afim de reduzir seus investimentos financeiros e humanos, preconiza uma delegação de responsabilidades às coletividades locais e às seguradoras, mas igualmente aos diferentes corpos de profissões implicadas e aos próprios proprietários.

Os riscos levando-se em conta o nível nacional são os **riscos naturais**, **tecnológicos** e de **transporte de materiais perigosos**. Observamos aqui que a designação para os riscos privilegia a as áleas (ameaças) e não o « enjeu » (relações), e que o inverso seria também lógico. Se falaria então de risco urbano, de risco litoral... **Novas áleas naturais** principais são tomadas em conta (DOM-TOM incluídos) : As inundações, os terremotos, as

Fig.9 cartografia de riscos naturais e antrópicos sobre o território Frances (DOM-TOM incluído)



erupções vulcânicas, os tsunamis, os deslizamentos de terra, as avalanches, os incêndios florestais, os furacões e as tempestades, e **quatro áleas tecnológicas** (ou antrópicos) : os acidentes nucleares, industrial, de transporte de matérias perigosas e as rupturas de barragem.

**22630 comunas estão expostas** a um ou vários riscos naturais e/ou antrópico (não tomando em conta as tempestades). O mapa de distribuição dos riscos sobre o conjunto do território (DOM-TOM incluído) é edificante ( Fig. 9). E afim de reduzir a vulnerabilidade dessas comunidades face aos riscos ameaçadores, as autoridades francesas tem recursos e desenvolvem numerosos instrumentos.

A **cartografia de áleas**, por exemplo, é um instrumento que permite enriquecer o conhecimento. Os **planos de intervenção**, para deslizamentos de avalanches, são instrumentos que permitem ações diretas sobre o álea, ainda que o número de áleas que permitem esse gênero de ação é ainda muito limitado. Os planos de intervenção de riscos naturais previsíveis (**PPR-N**) quanto a eles, levando-se em conta o fator risco no planejamento e no urbanismo, permitem limitar a exposição a novas relações e tomar medidas de precaução específicas para tais relações

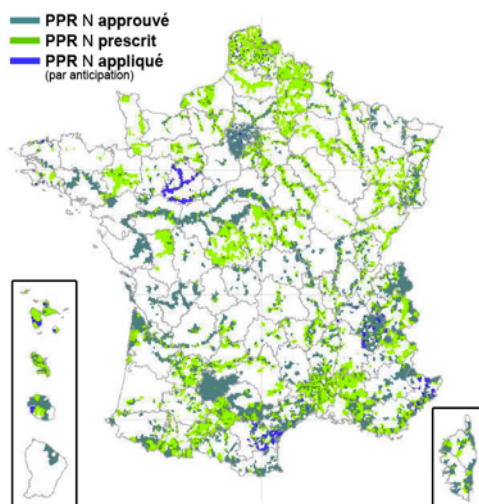


Fig.10 - cartografia dos **PPR-N** aprovados, prescritos ou aplicados no conjunto do território francês (DOM-TOM incluído)

existentes e já expostas. Atualmente mais de 6 000 comunidades estão submetidas a um PPR-N e 5000 estão sendo estudadas ( restam , no entanto, mais de 11000 comunidades vulneráveis e desprovidas) (Fig.10).

Existem igualmente os **planos de sismos** , onde certo deles, como nas Antilhas, foram seguidos por ações visando a formação de profissionais , e de planos de ação para a prevenção de inundações (**PAPI**), que juntamente com as coletividades territoriais permitem a segurança das pessoas e dos bens em face das inundações nas proximidades das *grandes bacias*.

As operações programadas de moradia (**OPAH**), quanto a elas, permitiram a integração da dimensão mitigação. nas obras tomando-se em conta o financiamento, ainda que as regras de atribuição e o quadro jurídico continuem pouco adaptados.

Os planos de prevenção de riscos (**PPRT**) abrem as reflexões e impõem a tomada de medidas específicas nas proximidades dos locais de risco. Mais localmente, os planos comunitários de prevenção (**PCS**) permitem preparar as comunas para um eventual desastre e os planos de organização interna (**POI**) atuam mais ao nível das indústrias e de serviços públicos também.

Enfim, os planos de continuidade das atividades (**PCA**) abrem a via de uma vasta reflexão sobre o pós-desastre a fim de remediar a eventual crise dos *planos de retomada das atividades* e representa uma força de *reflexão rápida* para cada situação.

De fato, a França dirige-se no sentido de um **método global de gestão de riscos** que, contrariamente ao Japão, tem o objetivo de remediar a sua falta de **Cultura de Risco**. E por isto, além do conjunto das medidas preventivas precedentemente citadas, o Estado não é capaz de garantir uma segurança absoluta, e demanda aos cidadãos, como no Japão, a ter também um papel como **cidadão ator da segurança civil**.

Coloca-se também em ação uma grande campanha de informação sobre o risco que cada cidadão está exposto, em função do lugar onde ele se encontra no território nacional. Ela informa também por meio de **cartazes regulamentados e obrigatórios**, aplicando o artigo 21 da lei de 22 de julho de 1987, recentemente trasladado para o código de meio ambiente e que estipula que o Município é um ator chave na informação preventiva e que deve informar os moradores de sua comunidade. E ele utiliza também todos os **meios de comunicação modernos** a sua disposição como internet, as redes celulares, etc. Ele explora dessa maneira a via da educação que constitui desde 1992 uma **rede de formadores para a educação preventiva** (educação obrigatória nos currículos escolares desde 2004), impondo planos particulares para colocar em segurança (**PPMS**) logo um bom número de pessoas no que diz respeito justamente aos estabelecimentos escolares.

Enfim e a fim de completar o sistema, ele engaja as **Seguradoras** e impõe a **tomada em conta dos riscos maiores** no conjunto dos contratos de seguro (habitação, carro, seguro civil). E trabalha também, no momento, no sentido de um plano familiar de segurança (**PFSM**) a fim de responsabilizar os moradores também. Ou mesmo se todas essas medidas draconianas podem parecer adaptadas ou muito completas, uma vasta política de prevenção através do reforço da *Cultura de Risco* em

todos os níveis não pode ser colocada em ação sem assegurar a **confiança** dos cidadãos na **governança** que lhe é proposta.

Dentro deste sentido a França coloca em ação uma sorte de carta de confiança tornando-se transparente, sensível e responsável : uma **estratégia ecologista**, que quer ser o reflexo de uma **vontade** , de **uma ação** e de propor um **estandarde**.

*« A segurança dos cidadãos em face dos perigos naturais e aos acidentes tecnológicos de uma parte e a gestão sustentável dos riscos de outra parte, implicam na pesquisa de uma menor gravidade e de uma melhor reatividade a fim de se ter um equilíbrio que permite à comunidade não ser superada pelo evento se ele ocorrer.*

*Uma estratégia nacional de resiliência é complementar a uma estratégia de desenvolvimento durável. Ela responde também a uma demanda política de criar uma ligação social mais forte que garanta uma maior solidariedade entre os cidadãos. Esta abordagem em face das ameaças naturais e industriais é um primeiro método em face de uma resiliência global integrante de ameaças como o terrorismo, as pandemias, as crises financeiras e outras. » -*

Tudo deixando a porta aberta a uma reflexão mais vasta de acordo com as atuais tendências dentro da União Européia.

*« A União Européia é um espaço coerente para fundar esta resiliência instaurando nela um quadro jurídico comum e uma sustentação financeira para as ações locais dentro do princípio da subsidiaridade. »*

Define então a ecoresiliência como o produto de medidas tomadas para acrescer a reatividade e aquelas tomadas para reduzir a gravidade dos impactos sofridos – uma gravidade menor para uma reatividade reforçada – tudo colocando em destaque a perenização das atividades sociais e econômicas ( **desenvolvimento sustentável**). Cria-se mesmo um índice de resiliência que representa valores de **reatividade/gravidade**, permitindo ano após ano ter um estado da questão que não assegura que os índices restem estritamente superior a 1.

Como para a condução da qualidade (ISO 9001, ISO 1400), a ecoresiliência feita é objeto de estandares ou de normas que permitem dar lesibilidade às ações desenvolvidas pela sociedade, elas são então testemunhas de uma condução de progresso quando o índice é superior a 1.

Esta política de **ecoresiliência** pode se resumir de fato em 8 objetivos :

**.Reduzir a gravidade**

1. **avaliar** os riscos e a vulnerabilidade
2. **levar** em conta os riscos durante o planejamento
3. **programar** as operações preventivas
4. **tirar** experiência de catástrofes passadas

**Reforçar a reatividade**

5. **informar** as pessoas expostas
6. **colocar** em segurança as pessoas e os bens
7. **assegurar** a continuidade das atividades
8. **contribuir** para a gestão de crise

8 objetivos aos quais são opostos 8 respostas sob a forma de ferramentas e de métodos.

**. Reduzir a gravidade**

1. **ERV** avaliação dos riscos e da vulnerabilidade
2. **PPR** plano de prevenção de riscos
3. **OPP** operação programada de prevenção
4. **REX** retorno de experiência/memória

**. Reforçar a reatividade**

5. **IPP** informação preventiva das populações
6. **PPR** plano de prevenção de riscos
7. **PCA** plano de continuidade das atividades
8. **CGC** contribuição à gestão de crise

Todas essas medidas e preconizações parecem surpreendentes, mas elas são relativamente recentes e longe de ser realmente efetivas, pois na França faltam ainda meios humanos ( com competência) para colocar tudo isto no devido lugar, sobretudo no sentido da sensibilização e da educação da população ( crianças, lares, profissionais e responsáveis locais). Ela é ainda muito tributária do retorno da experiência, de onde, recentemente, ela pode levar vantagem, depois de certos acontecimentos nacionais e internacionais fortemente midiáticos. Mas não se pode contar com este procedimento, se se quer manter este desenvolvimento a longo termo.

E então para remediar esta carência que o MEEDOM associou-se a mais de 6 anos a este estabelecimento de ensino sob a forma de um acordo

financeiro, a fim de desenvolver formações específicas para os mestres de obras. Isto é, o que está sendo colocado em ação por este viés, entre outros, é a criação de um *Mestrado “colorido”*, a abertura de um *Doutorado especializado*, a constituição de uma *equipe de pesquisa* ou o início de uma associação com numerosos *parceiros pedagógicos e cientistas internacionais*, para *trocas* e para *workshops*, etc.. E os números falam por si mesmo quanto aos resultados, deixando já prenunciar o sucesso da operação e a espera dos objetivos fixados.

Uma verdadeira Cultura de Risco a francesa vai ainda tomar muito tempo a se implantar, especialmente porque numerosos obstáculos estão ainda por superar, como a reticência de certas comunidades a ceder em face da comunicação e da publicação dos PPR-N, por exemplo, acreditando que a revelação de sua vulnerabilidade real compromete seu desenvolvimento, etc..

Mas, os esforços realizados mostram já seus frutos e cada ano, este famoso **índice de resiliência** se revela ser muito superior a 1. Ainda mais que ao nível Europeu a França pode se vangloriar hoje de encabeçar um pelotão de topo no que diz respeito à colocação de políticas de mitigação viáveis e eficazes, a longo termo, e começa já a servir de exemplo.

## **Bibliografia**

- LACHAUD, F., « Force corrosive du Zen » dans La Pensée asiatique, Paris, CNRS Éditions, p. 119-124
- « Comprendre les pensée de l’Orient », Hors Série, Le Nouvel Observateur, n°71
- « Culture du Risque... Le PPMS, Plan Particulier de Mise en Sûreté », dossier de l’Équipe Académique RMé de Toulouse, 35p.
- DAVOUST, P., 2010, « Culture du Risque », Extrait de ÉcoSocioSystèmes
- « Du zéro défaut au risque zéro », Maîtrise des Risques, DRIRE
- EHRENBURG, A., 1995, « L’individu incertain », Pluriel, Hachette.
- FAYE, J., 2008, « L’écorésilience, face aux risques naturels et technologiques majeurs », Paris, MEEDDM
- FUKIWARA, F., 2006  
« National Seismic Hazard Maps of Japan », NRIESDR
- \_\_\_\_\_, 2008

« Japan Seismic Hazard Information Station (J-SHIS) », NIED, 22p.

• GILBERT, C., 2003

« Risques collectifs et situations de crise. Apports de la recherche en sciences humaines et sociales », Paris, L'Harmattan, 340 p.

• JAUREGUIBERRY, F., 1998, « Télécommunication et généralisation de l'urgence »

Sciences de la société n°44, « Urgence et décision », pp. 83-96.

Sciences de la société n°44, « Urgence et décision », pp. 83-96.

• \_\_\_\_\_, 2001, « Risques collectifs et situations de crise : bilan et perspectives », Session 1, Mécanismes de mise sur agenda des risques collectifs, CNRS, La Recherche, 9 02 2001, pp. 5-65

• TOMY, D., 1999

« La traçabilité comme technique de gouvernement des hommes et des choses », Les cahiers de la sécurité intérieure, Risques et démocratie n°38, pp. 157-182.

• PERETTI – WATEL, P., 2000, « Pourquoi et pour qui un risque est-il acceptable ?

Représentations du risque et inégalités sociales », Les cahiers de la sécurité intérieure n° 38, pp. 9-33.

• WELIACHEW, B., 2005, « Quelques bases initiatiques concernant les séismes au Japon », JST, MAE. 41p.

• \_\_\_\_\_, 2007, « Mitigation des Risques Majeurs par la formation et le développement de plateformes collaboratives », ANR/CE (FP7), 160p.