

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA – UNIMEP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO

Andresa Tatiana da Silva

**Resiliência e os Direitos Difusos e Coletivos
ao meio ambiente equilibrado.**

**Piracicaba
2015**

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA – UNIMEP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO

Andresa Tatiana da Silva

**Resiliência e os Direitos Difusos e Coletivos
ao meio ambiente equilibrado.**

**Dissertação apresentada à Banca de
Defesa no Programa de Pós-Graduação
em Direito da Universidade Metodista de
Piracicaba, como exigência para a
obtenção de título de Mestre em Direito,
sob a orientação do Professor Doutor
Paulo Affonso Leme Machado.**

**Piracicaba
2015**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIMEP
Bibliotecária: Marjory Harumi Barbosa Hito CRB-8/9128

S586r	Silva, Andresa Tatiana da Resiliência e os direitos difusos e coletivos ao meio ambiente equilibrado / Andresa Tatiana da Silva. – 2015. 115 f. ; 30 cm
	Orientador: Prof. Me. Paulo Affonso Leme Machado Dissertação (mestrado) – Universidade Metodista de Piracicaba, Direito, 2015.
	1. Direito Ambiental. 2. Conservação Biológica. I. Silva, Andresa Tatiana da. II. Título.
	CDU – 34:504

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA – UNIMEP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO

Termo de Aprovação

Andresa Tatiana da Silva

**Resiliência e os Direitos Difusos e Coletivos
ao meio ambiente equilibrado.**

Banca Examinadora – dia 29/08/2015

Professor Doutor Paulo Affonso Leme Machado (UNIMEP) - orientador

Professora Doutora Mirta Gladys Lerena Manzo de Misailidis (UNIMEP)

Professor Doutor José Fernando Vidal de Souza (UNINOVE)

Dedico toda esta dissertação a Deus, ao bem-amado mestre Jesus e à bem-amada Nossa Senhora Aparecida, pela graça da vida iluminada e protegida.

Ao meu amado pai José Alberto e à minha amada mãe Helena, aos quais não seria possível expressar em palavras a imensa gratidão por tudo, tudo, tudo.

Aos meus filhos Pedro Tiê e Alice, que fortalecem minha vida.

Ao meu irmão Alberto pelas motivações e incentivos para continuar sempre.

Ao meu companheiro Fernando incansável no apoio e na paciência como formas de expressão do amor real.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao meu orientador Professor Doutor Paulo Affonso Leme Machado pela permissão de apreender seus conhecimentos, pela amizade, pelas constantes motivações, pela compreensão, apoio, atenção dedicados a mim nesse processo de aquisição e apreensão do “ser docente”, pela crença na minha capacidade e por valiosamente conduzir o processo de aproximação e conquista do tema que resultou na construção dessa dissertação.

A honra a mim concedida de ser sua orientanda é um dos maiores presentes que recebi na vida.

AGRADECIMENTOS

*Aos Professores do Mestrado
Aos colegas,
em especial à Juliana Pagotto Ré
À Sueli
À Dulce e a todas as meninas da
secretaria e da biblioteca do Taquaral
À UNIMEP
À CAPES/PROSUP*

Obrigada!

[...]

Por outro lado, São Francisco, fiel à Sagrada Escritura, propõe-nos reconhecer a natureza como um livro esplêndido onde Deus nos fala e transmite algo da sua beleza e bondade: «Na grandeza e na beleza das criaturas, contempla-se, por analogia, o seu Criador» (Sab 13, 5) e «o que é invisível n'Ele – o seu eterno poder e divindade – tornou-se visível à inteligência, desde a criação do mundo, nas suas obras» (Rm 1, 20). Por isso, Francisco pedia que, no convento, se deixasse sempre uma parte do horto por cultivar para aí crescerem as ervas silvestres, a fim de que, quem as admirasse, pudesse elevar o seu pensamento a Deus, autor de tanta beleza [21]. O mundo é algo mais do que um problema a resolver; é um mistério gozoso que contemplamos na alegria e no louvor.

[...]

63. Se tivermos presente a complexidade da crise ecológica e as suas múltiplas causas, deveremos reconhecer que as soluções não podem vir duma única maneira de interpretar e transformar a realidade. É necessário recorrer também às diversas riquezas culturais dos povos, à arte e à poesia, à vida interior e à espiritualidade. Se quisermos, de verdade, construir uma ecologia que nos permita reparar tudo o que temos destruído, então nenhum ramo das ciências e nenhuma forma de sabedoria pode ser transcurada, nem sequer a sabedoria religiosa com a sua linguagem própria.

Trechos da ENCÍCLICA LAUDATO SI' DO SANTO PADRE FRANCISCO

http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

RESUMO

A abordagem temática do Direito Ambiental sob o prisma da resiliência como um processo de garantia de preservação do meio ambiente e da própria espécie humana é o cerne deste trabalho. A busca pela conceituação originária da palavra resiliência em várias línguas e áreas científicas sempre aponta para um processo individual ou coletivo de recuperação da condição adequada tida antes do sofrimento de uma tensão ou desastre. A problematização está na demonstração de como as mais variadas ciências se apropriaram da significância do termo e como este chega ao mundo jurídico não como um princípio aliado à precaução, mas como um processo instrumentado e que promove a preservação por via indireta e a melhoria das condições de vida em razão da educação, participação, informação e estabelecimento de estruturas que garantem a resiliência. A edição de algumas declarações internacionais provocou a difusão do conceito pelos continentes e projetou programas que possibilitam dentro das especificidades de cada cultura o alcance de metas padronizadas. Por este motivo, o plano de ação de Yokohama, o plano de implementação de Johannesburgo e o quadro da ação de Hyogo são instrumentos internacionais importantes para o desenvolvimento desta pesquisa. Dentro de nosso país algumas leis foram editadas com o fito de adequar as normas já existentes aos novos anseios da sociedade global, as quais demonstram o interesse do Poder Executivo interno na promoção da resiliência, através da educação ambiental, logística humanitária e desenvolvimento de maiores ações de preparação que refletiram em ações de respostas mais rápidas, de maior eficácia e menos complexas, pois contaram essencialmente com a participação popular advinda de melhores informações e treinamentos.

Palavras-chave: Resiliência; Direito Ambiental; Princípio Ambiental da Precaução;

ABSTRACT

The thematic approach of environmental law from the perspective of resilience as a preservation assurance process of the environment and the human species itself is at the heart of this work. The search for the original concept of the word resilience in multiple languages and scientific areas always point to an individual or collective process of recovery of adequate condition taken before suffering a stress or disaster. The questioning in this demonstration of how the various sciences appropriated the significance of the term and how it comes to the legal world not as a principle combined with caution, but as an instrumented process that promotes the preservation of indirection and improving conditions life because of education, participation, information and establishment of structures that ensure resilience. The issue of some international declarations caused the dissemination of the concept by continents and designed programs that allow within the specificities of each culture the scope of standardized goals: for this reason the Yokohama Action Plan, the Implementation Plan of Johannesburg and the framework of Hyogo action are instruments of international important to the development of this research. Within our country some laws were enacted with a view to adapting the existing rules to the new aspirations of global society and they show the interest of the internal executive branch in promoting resilience, through environmental education, humanitarian logistics and development of larger actions preparation reflected in faster response actions, the most effective and less complex, since it will essentially with public participation arising from better information and training.

Keywords: Resilience; Environmental Law; Caution;

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO I	
DA RESILIÊNCIA	16
1.1 Resiliência: conceitos	18
1.1.1 Resiliência nas ciências exatas	22
1.1.2 Psicologia e resiliência	25
1.1.3 Educação e resiliência.....	27
1.1.4 Ecologia e resiliência.....	31
1.1.5 Sociologia e Resiliência.....	35
1.2 Resiliência no Direito Ambiental.....	37
1.2.1 Direitos Humanos, Direitos Fundamentais e Ambientais.....	38
1.2.2 Constituição e Direito Ambiental	43
1.3 Do risco, conceito, classificação e critérios.	48
CAPÍTULO II	
MARCO DA AÇÃO DE HYOGO.....	55
2.1 Estruturas internacionais para redução dos riscos de desastres: evolução ...	56
2.1.1 Estratégia e Plano de Ação de Yokohama	57
2.1.2 Plano de Implementação de Johannesburgo	60
2.2 Quadro da Ação de Hyogo	62
2.3 Da conferência de Hyogo	65

CAPÍTULO III

LEI 12.608/12 - POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - PNPDEC

.....	70
3.1 Implicações na Lei 6.766/1979.....	71
3.2 Alterações na Lei 10.257/2001.....	72
3.3 Alterações na Lei 12.340/2010.....	74
3.4 Do surgimento do “Novo Estatuto da defesa civil”.....	75
3.5 Da Lei 12.608/12.....	76
3.6 Defesa Civil.....	79
3.7 Gestão de Risco.....	83

CAPÍTULO IV

CAMPANHA DAS CIDADES RESILIENTES.....

4.1. Desastres ambientais.....	90
4.1.2 Dimensão socioambiental.....	92
4.1.3 Medidas de prevenção: planos de defesa civil.....	94
4.1.4 Educação ambiental.....	95
4.1.5 Logística humanitária.....	96
4.2 Do direito a um meio ambiente saudável.....	97
4.3 Dos conceitos relacionados.....	99

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....

INTRODUÇÃO

A inata característica humana de preservação da espécie ganha contornos jurídicos muito próprios no Direito Ambiental. Enquanto a globalidade de seres vivos pode ser considerada vulnerável a partir de uma determinada ótica, a humanidade passou a provocar direta ou indiretamente a sua própria suscetibilidade física, social e econômica frente aos desastres na medida em que se conscientizou sobre a sua responsabilidade na causalidade deles.

Tal preocupação ultrapassa os limites das soberanias nacionais quando os eventos de origem tanto naturais quanto induzidos por processos humanos têm severos potenciais de causar danos à vida, à comunidade, à cultura, entre todas as necessárias instituições e estruturas consideradas essenciais para a continuidade.

A comunidade internacional impulsionada pelas extremas perdas causadas por desastres cada vez mais frequentes e potencialmente destruidores, agiu por meio de órgãos internacionais como a ONU que em 2005, na Conferência Mundial sobre Redução de Desastres, levou à produção de um documento que trouxe para os países signatários metas e estratégias para estudar, reconhecer, avaliar, prever, preparar, estruturar, fortalecer por meios legislativos a capacidade de tornar os povos resilientes.

As experiências e estudos feitos têm mostrado algumas explicações científicas sobre esse fato, seja na biologia com as provas genéticas, na psicologia e desenvolvimento do indivíduo nas suas relações e reflexões acerca de si e do outro, na sociologia tornando relevante a influência do meio social na construção de capacidades ou mesmo na teologia que valoriza o sofrimento como etapa de evolução espiritual.

Entretanto, além dos experimentos e dados estatísticos, o que provoca a curiosidade científica são os indivíduos “comuns” que mesmo em situações de caos generalizado demonstram capacidade de continuar a viver de forma resiliente.

Nas ciências exatas o termo resiliência já tinha difusões de sentido e compreensão, ao abordar a capacidade dos materiais de resistirem aos choques. Já nas ciências humanas tem o significado mais próximo à flexibilidade relativo à capacidade de sobreviver a um trauma, a resistência do indivíduo face às adversidades, não somente uma resistência física, mas pela vontade de reconstruir sua vida, a despeito de uma condição ou situação negativa. Deste modo, a capacidade do indivíduo de garantir sua integridade, mesmo nos momentos mais críticos é um dos fatores de resiliência.

É na coletividade que se encontra a chave da resiliência: ninguém é resiliente sozinho, embora a resiliência seja íntima e pessoal. Um dos fatores de maior importância é o apoio e o acolhimento, feito em geral por outro indivíduo, e essencial para o salto qualitativo que se dá. Assim, existem pesquisas em ciências humanas, médicas, sociais, administrativas etc. sobre o termo resiliência.

A resiliência é resultante de relações de apoio, de otimismo, de dedicação e amor, ideias e conceitos que entram sorrateiramente nas ciências como causa e efeito, intervenção e resultado.

E os reflexos deste tema de suma importância no Brasil, em razão da mencionada suscetibilidade a sofrer perdas e perpetuar os efeitos dos desastres sem os meios estruturais, sociais e econômicos para reconstruir e continuar, chegaram ao Direito e assim foi editada a Lei n.º 12.608 de 10 de abril de 2012.

Como a mencionada Lei não é a primeira a referenciar normativamente sobre a responsabilidade do Estado brasileiro frente aos desastres há que se apresentar a evolução para compreender a adequação do substrato legislativo pátrio ao documento internacional que tem por finalidade contribuir no processo de planejamento, articulação, coordenação e execução dos programas, projetos e ações de proteção e defesa civil, contribuindo, dessa forma, para o fortalecimento institucional dos Estados e Municípios.

Para elaboração desta dissertação, adotou-se o método dialético de abordagem. Com o intuito de facilitar a análise dos fatos sociais e políticos que

configuram obstáculos que impedem a consecução das metas, estratégias normatizadas apontam como a integração e a educação ambiental da comunidade nas ações da Campanha das Cidades Resilientes provocam e impulsionam os Poderes Públicos Municipais a assumirem suas responsabilidades.

Para construir o liame teórico desta pesquisa, será necessário analisar os impactos que os desastres causam no planeta e no país desde o final século XX e o documento final da Conferência Mundial sobre Redução de Desastres de 2005, que através de seus objetivos, expectativas, estratégias e metas estabelece efetivamente uma interdependência global para que a cooperação internacional, aliada ao desenvolvimento e sustentabilidade local, estimule o conhecimento, a capacitação da comunidade e motivação dos atores para a necessidade real da redução dos riscos dos desastres.

Num segundo momento, serão analisadas legislações pátrias que se modificaram para atender o compromisso internacional, os processos de modificações e a perfeita sincronia com a Constituição Federal de 1988 com a adoção da dignidade da pessoa humana como ponto de partida para compreensão, reconhecimento e aprendizagem do que se precisa preservar para satisfação das necessidades humanas tuteladas pelos valores ambientais.

Para finalizar o entendimento, chegaremos à Campanha Cidades Resilientes - Minha Cidade está se Preparando, da Estratégia Internacional para a Redução de Desastres (EIRD) das Nações Unidas, a instalação do escritório internacional no Brasil e os métodos que levaram algumas cidades brasileiras a se tornarem modelos de resiliência e outras que ainda estão caminhando e suas dificuldades na consecução das ações e implementação dos “10 passos” para construir cidades resilientes.

No decorrer do trabalho, serão abordadas as transferências e divisões de responsabilidade para a redução do risco de desastres entre os entes públicos e a sociedade civil e que provocaram em determinadas situações a necessidade de utilização de instrumentos jurídicos destinados à tutela do meio ambiente para a defesa dos direitos difusos.

Portanto, o cerne do estudo está na busca pela efetivação dos direitos fundamentais e os desafios propostos pela “nova ordem mundial” ao Estado Democrático brasileiro para conseguir a resiliência frente aos desastres e como os princípios do Direito Ambiental se tornam essenciais para a conquista destes objetivos.

Através da análise dos conceitos dos fenômenos associados aos desastres naturais, bem como das medidas preventivas para evitar ou reduzir seus danos, criam-se contribuições para as ações de gestão de risco e principalmente de prevenção de riscos urbanos em âmbito municipal e nas demais esferas do poder público

Todos os referenciais utilizados na pesquisa serão apresentados para justificar e dar subsídio ao desenvolvimento da temática.

CAPÍTULO I DA RESILIÊNCIA

Resiliência comporta dois componentes: resistência face às adversidades, capacidade de manter-se inteiro quando submetido a grandes exigências e pressões e em seguida é a capacidade de dar a volta por cima, aprender das derrotas e reconstituir-se, criativamente, ao transformar os aspectos negativos em novas oportunidades e em vantagens. Numa palavra, todos os sistemas complexos adaptativos, em qualquer nível, são sistemas resilientes. Assim cada pessoa humana e o inteiro sistema-Terra.

Leonardo Boff¹

As vantagens sociais obtidas pelas pesquisas acerca da resiliência estão na criação de outras formas de enfrentamento de problemas que afligem as populações, que expostas a situações de risco, sempre mais intensas e complexas – quando fatores variados² ocorrem conjuntamente – expõem suas vulnerabilidades.

O termo resiliência é utilizado nas ciências exatas para nominar uma característica de determinados materiais, já nas ciências humanas propõe a descrição de um processo, mas transpor suas significâncias em outras áreas para o Direito Ambiental depende da compreensão da raiz etimológica da palavra que tem origem latina – *resiliens*: saltar para trás.

O significado da palavra se confirma no contexto e no seu uso e as pesquisas apontaram para utilização mais regular do termo na língua inglesa, em que o processo de resiliência relaciona-se mais ao ser humano do que a objetos como ocorre na língua portuguesa³, em que o uso ficou adstrito por muitos anos à linguagem técnica de ciências exatas e a palavra passou a ser explorada na

¹ BOFF, Leonardo. **Resiliência e drama ecológico**. Disponível em:< <http://www.leonardoboff.com/site/lboff.htm>>. Acesso em 07.jun.2014.

² Fatores sociais e econômicos podem classificar determinada população como vulnerável e se somados a algum desastre natural ou provocado pelo homem tornam as chances de reconstrução mais complexas.

³ A pesquisa nos dicionários de língua inglesa trazem junto à palavra Resiliência em primeiro lugar aplicações ao indivíduo e ao final se referem à característica de materiais o inverso ocorre nos dicionários de língua portuguesa. Este processo pode ser confirmado junto ao acervo da Biblioteca da UNIMEP, campus Taquaral, em Piracicaba.

psicologia e na pedagogia somente nos últimos tempos e não é de uso regular entre a população que em sua maioria desconhece sua significância.

Em outros idiomas, como no alemão a palavra mais próxima que externa o significado que se busca para a Resiliência é “elastizität” que denota o poder de elasticidade (sofrer pressão, força, tensão e retornar ao estado anterior), ocorrendo o mesmo fenômeno no Italiano com a termo “elasticità” e no espanhol “elasticidad”⁴.

Mas os significados da palavra “resistence” na língua francesa que remetem ao poder de reação é que se aproximam do objeto explorado e encontram semelhança na língua japonesa com a expressão “kaifuku-ryoku”⁵, que denota a característica de “melhorar o poder” ou “recuperar o poder”. O significado encontrado para a resiliência no Japão expressa a cultura de enfrentamento dos abalos sísmicos frequentes e a especialização nas ações de prevenção e de recuperação.

O conceito de resiliência vem substituir ou dar um novo entendimento ao antigo conceito de invulnerabilidade. Admitia-se que as pessoas conseguiam desenvolver graus de invulnerabilidade (essencialmente de uma capacidade de ao serem atingidos não sofrerem com o impacto). Já na resiliência admite-se a possibilidade de ser atingido e de sofrer a tensão e de suportá-la, por desenvolver formas de lidar com o choque. Assim o conceito de resiliência não pode ser confundido com invulnerabilidade.⁶

⁴ Há no dicionário da Língua Espanhola o termo “resistencia” que pode conter algumas das significâncias buscadas na “elasticidad” – *propiedades generales de los cuerpos solidos en virtude de la cual recobran más o menos completament su extensión y figura tan pronto como cesa la acción que las alteraba.*

⁵ 回復力- no qual o símbolo 回= tempo, 復 = recuperação e 力= o poder; que juntos significam exatamente resiliência.

⁶ TIMM, Edgar Zanini; MOSQUERA, Juan José Mouriño e STOBÄUS, Claus Dieter. **Resiliência:** necessidade e possibilidade de problematização em contextos de docência Educação, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 39-45, jan./abr. 2008. Disponível em:< <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/2755/2103>.> Acesso em 11.10.2014.

1.1 Resiliência: conceitos

A diversidade de uso do conceito de resiliência denota a importância desta característica para as mais variadas áreas, até mesmo para estudos sobre o asfalto e sua durabilidade no capeamento de vias públicas já que são óbvios ou até inegáveis os riscos a que estará exposto.⁷

As ciências já se ocupam da conceituação da resiliência há um bom tempo e certo é que fazer a prova científica dela nas ciências exatas e até mesmo na biologia envolve um método de pesquisa muito preciso com a execução de corpos de prova, como no campo da engenharia com a resistência dos materiais e a importância da capacidade resiliente de alguns metais empregados em alguns tipos de construção ou na medicina com relação aos ossos e a sua capacidade de reestruturação em casos de fissuras.

Diversas áreas do conhecimento estudam autonomamente a resiliência, mas é na interdisciplinaridade que a definição se fortalece congregando as classificações e características estudadas. Como no caso do uso da Escala de Resiliência no estudo do desenvolvimento psicossocial do indivíduo⁸ em que ao buscar a compreensão das variáveis de reação do ser humano em situações que envolvem as vulnerabilidades aliadas às situações de risco geram-se critérios, classes, medidas aplicáveis na estruturação da gestão pública e privada, mas principalmente formam-se produtos do saber que apoiam o desenvolvimento legislativo e dão maior eficiência a políticas públicas.

Na década de 1990, Stefan Vanistendael, sociólogo e demógrafo do BICE⁹, com fundamentos em pesquisas e experiências práticas, elencou cinco tópicos

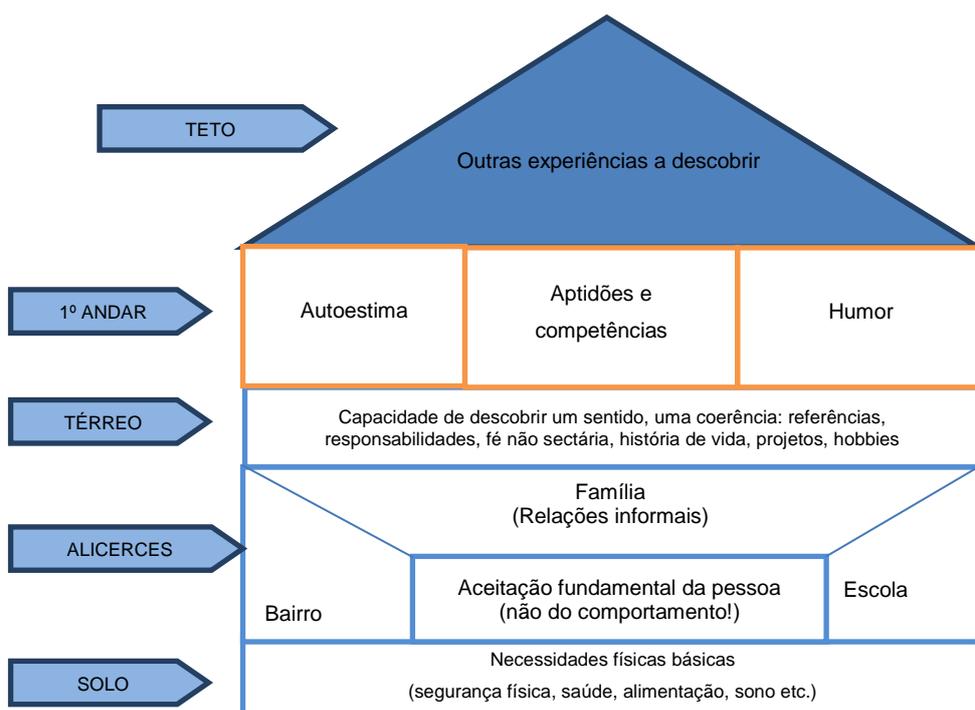
⁷ Ponte, Raul Serafim. **Avaliação de diferentes metodologias para obtenção do módulo de resiliência de misturas asfálticas**. Monografia apresentada na Universidade Federal do Ceará, 2013. Disponível em:< <http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/792>>. Acesso em 10.10.2014.

⁸ R. P. Pesce, S. G. Assis e J. Q. Avanci. **Adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala de resiliência**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(2):436-448, mar-abr, 2005. Disponível em:< <http://www.scielo.org/pdf/csp/v21n2/10.pdf>>. Acesso em 04.ago.2014.

⁹ Stefan Vanistendael, sociólogo e demógrafo da Universidade de Leuven, na Bélgica. Pesquisador do Centro de Estudos de População e Família Bruxelas (CBGS) e, desde 1979, trabalha no Bureau

principais para a promoção da resiliência em crianças e que estão inter-relacionados entre si, quais sejam: redes de apoio social, em especial a aceitação incondicional da criança; o sentido da vida, vinculado à vida espiritual e à fé religiosa; as aptidões e o sentimento de controle da própria vida; a autoestima; e o senso de humor.

Com o intuito de demonstrar melhor o tema para que a compreensão se desse de modo mais generalizado, Vanistendael criou uma metáfora que chamou “la casita” (a casinha) e assim sem traduções o termo foi transmitido para as diferentes línguas. Esse símbolo gráfico de grande força sintetiza de modo simples a compreensão dos resultados de estudos, observações e experiências por meio de um modelo confrontado em quinze países, com diferentes culturas, de quatro continentes.



LA CASITA Uma síntese de alguns elementos para a construção da Resiliência
Adaptação do modelo original de Stefan Vanistendael

A melhor qualidade do símbolo gráfico desenvolvido por Vanistendael é a sua dinamicidade em razão das possibilidades de variação de acordo com as culturas e realidades individuais ou coletivas. Dessa forma para cada grupo (social, escolar, religioso e até mesmo à administração pública) a figura gráfica da “casita” ajuda a discernir em quais níveis ou dependências da casa há maior necessidade de esforço para conservação ou construção além de possibilitar verificar quais elementos foram fragilizados ou destruídos.

A resiliência é resultado final dos processos de proteção que, apesar de não eliminarem os riscos experimentados, proporcionam ao indivíduo condições de lidar efetivamente com a situação sofrida e conseguir sair dela, certas vezes mais forte.

Esse processo de fortalecimento e capacitação é conhecido hoje como empoderamento, um neologismo advindo das ciências administrativas (empowerment), que se constitui como a delegação de poderes, responsabilidades e conhecimentos.

Para o sucesso desta ferramenta administrativa é essencial o compartilhamento das informações, possibilitando real autonomia e redução dos níveis hierárquicos e burocráticos. O indivíduo ou a comunidade que sente maior responsabilidade procura soluções e torna-se mais perspicaz porque visualiza sua contribuição nas ações e tem a sensação de “pertencimento” de fato ao grupo.

Paulo Affonso Leme Machado leciona que a informação serve para o processo de educação de cada pessoa e da comunidade. Mas a informação visa, também, dar chance à pessoa informada de tomar posição ou pronunciar-se sobre a matéria informada.¹⁰

Diante de fatores de risco que predizem possível resultado negativo em razão da conjunção de variadas arestas que permeiam a situação real surge a possibilidade de reduzir os tais “fatores de risco”, através da neutralização de seus

¹⁰ MACHADO, P. A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23ª ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

efeitos nocivos ou percepção de outras características que podem resultar como positivas.

A grande surpresa da pesquisa em resiliência é a normalidade dos fenômenos. Resiliência parece ser um fenômeno comum que resulta na maior parte dos casos, a partir da operação de sistemas adaptativos humanos básicos. Se aqueles sistemas são protegidos e em bom estado de funcionamento, o desenvolvimento é robusto, mesmo em face da adversidade grave; se estes principais sistemas são prejudicados, antecedentes ou consequentes à adversidade, então o risco para problemas de desenvolvimento é muito maior, particularmente se os riscos ambientais são prolongados. Neste artigo, destaco acumulando evidências recentes a partir de duas abordagens principais para o estudo da resiliência, uma focada em variáveis e uma focada em pessoas. Eu também discuti as implicações da resiliência e modelos achados para a pesquisa, a prática e as políticas destinadas à compreensão e para mudar o curso de vida de crianças em risco de desenvolvimento¹¹

O fenômeno da resiliência pode surgir em muitas dimensões como na política, na economia, na ecologia, dentre outras. Daí a razão de as propriedades de sistemas ecológicos resilientes serem estudadas nas áreas administrativas, ciência política, ações de emergência, fisiologia humana, desenvolvimento humano, engenharia, etc.

Fica evidente que a opção de modificação e/ou ampliação do foco da pesquisa científica moderna promove condições de abordagem para questões complexas, como a modificação do clima, as crises dos sistemas econômicos globais, a segurança das infraestruturas globais e instituições humanas.

Todas estas problematizações poderiam chegar a resultados imprevisíveis. Mas se as experiências e estudos científicos de várias disciplinas forem compartilhados e os limites de aplicação estabelecidos e padronizados para cada esfera, a teia sistêmica ganhará contornos valoráveis.

¹¹ MASTEN, A. S. **Ordinary Magic: Resilience processes development**. In: American Psychologist Vol. 56, No. 3, 199, 227-238. Disponível em: < <http://mina.education.ucsb.edu/janeconoley/ed197/documents/mastenordinarymagic.pdf>> Acesso em 20.01.2015.

Entretanto, há espaço para aplicação experimental de conceitos e ideias, pequenos projetos para resolver problemas prementes que enfrentamos nos níveis global, nacional e local em situações imediatas, portanto aquém da finalização das pesquisas acadêmicas.

As abordagens interdisciplinares ou multidisciplinares para problemas sociais críticos – nos níveis globais, nacionais, regionais e locais – têm grande valor para as agências financiadoras de pesquisas, sejam governamentais ou privadas. Apesar deste cenário motivador há pouca cooperação entre as disciplinas e as áreas de conhecimento, pois quando surgem proposições até mesmo simples como a resiliência, tem-se uma sensação de vanguardismo.

Apesar de o trabalho em equipe soar ainda estranho aos indivíduos e às áreas científicas, a procura deste tipo de comportamento com pensamento integrado é muito grande.

1.1.1 Resiliência nas ciências exatas

O cientista inglês Thomas Young já em 1807, considerando tensão e compressão, introduz pela primeira vez a noção de módulo de elasticidade, daí a constatação do uso precursor da resiliência nas áreas da Física e da Engenharia. O método de prova desenvolvido pelo inglês consistia numa forma de cálculo das forças de tensão e compressão com base nos estresses causados pelos impactos.

A National Science Foundation¹² em 2006, através de um programa de estudos, reuniu doze pessoas de várias nacionalidades que estudavam "resiliência" sob a perspectiva da ecologia, da ciência da computação, da imunologia, do desenvolvimento humano e da comunicação.

¹² National Science Foundation. Disponível em: < http://www.nsf.gov/awards/managing/general/_conditions.jsp?org=NSF>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2015.

O objetivo do projeto era encontrar um terreno comum que multidisciplinarmente os ligasse através da ótica da resiliência. Apesar das dificuldades iniciais, as pontes eram visíveis. O grupo colaborou com a edição especial da Revista Ecologia e Sociedade, o que trouxe uma maior notoriedade sobre o tema e um maior número de pessoas também pôde ver as possibilidades de inter-relacionamento das áreas científicas para a conquista de um resiliência social.

Na Conferência de Estocolmo, em 2008, três deles apresentaram um painel sobre “resiliência” para provar que um estudo multidisciplinar de resiliência não é impossível. Foi apenas uma preparação e o resultado final estava longe de ser certo, mas a propulsão do estudo científico está na incerteza.

As ciências exatas detêm os fundamentos para o desenvolvimento do que aviam chamar de RESIN (infraestruturas resilientes e sustentáveis), que comporta infraestruturas, tais como sistemas de água e transformação de águas residuais em potável, geração de energia, transmissão e distribuição, produção química e de distribuição, comunicações, transporte, agricultura e alimentos, e redes de saúde pública que são consideradas essenciais para o bem-estar, segurança e capacidade dos povos para competir em uma economia global.

Contemplando os estudos do último século, a concepção, construção e operação destas infraestruturas interdependentes neste novo milênio são grandes desafios nacionais e transnacionais. Eventos catastróficos recentes e seus custos associados para resposta e recuperação destacaram a vulnerabilidade dos sistemas interdependentes aos desastres naturais e tecnológicos, do que se concluiu que tais sistemas devem ser mais resistentes e que por consumirem muita energia não renovável se tornam insustentáveis a longo prazo.

Este tema requer uma investigação corajosa e visionária, por fornecer o mote catalisador de uma pesquisa que poderia definir um novo campo de engenharia multidisciplinar para infraestruturas adaptáveis e sustentáveis, interdependentes. Este novo ramo da engenharia poderia ser comparável à bioengenharia e nanotecnologia na criação de sua fundação a partir da integração de vários domínios científicos e de engenharia e possibilitar infraestruturas sustentáveis, duráveis a

longo prazo e que executem sua função através do uso de energia renovável e de materiais e preservação e renovação de capital natural.

O desafio de investigação é complexo porque as inovações exigem avanços na compreensão e na engenharia quanto às três características do sistema: interdependência, resiliência e sustentabilidade. Daí os ensinamentos do professor Paulo Affonso Leme Machado, ao conceituar sustentabilidade:

A noção de sustentabilidade funda-se em pelo menos dois critérios: primeiro, as ações humanas passam a ser analisadas quanto à incidência de seus efeitos diante do tempo cronológico, pois esses efeitos são estudados no presente e no futuro; segundo, ao se procurar fazer um prognóstico do futuro, haverá de ser pesquisado que efeitos continuarão e quais as consequências de sua duração.¹³

Devido à abordagem autonomista na maioria das pesquisas, grande parte da atual compreensão dos temas incorporados na busca por infraestruturas adequadas aos propósitos do tema é fragmentada, e tradicionalmente a investigação centrou-se na resiliência, ou na sustentabilidade, ou em uma única infraestrutura. No entanto, abordando a resiliência na ausência de sustentabilidade, ou vice-versa, ou resiliência e sustentabilidade para uma só infraestrutura não se atinge o objetivo.

Diversas infraestruturas críticas devem ser novamente projetadas para incorporar os objetivos de ambas, resiliência e sustentabilidade, na sua concepção e funcionamento. A pesquisa transformadora estabelecerá bases científicas e tecnológicas para as infraestruturas que utilizam as sinergias entre elas para melhorar a qualidade dos serviços prestados em todas as vezes sem degradar os sistemas naturais da Terra.

¹³ MACHADO, P. A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23ª ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

1.1.2 Psicologia e resiliência

*“Uma pancada do destino é uma ferida
que se inscreve na nossa história,
não é um destino.”¹⁴*

Na psicologia junto ao termo resiliência aparece comumente a sua distinção em relação aos termos invencibilidade ou invulnerabilidade.

A invulnerabilidade seria uma característica de resistência absoluta ao estresse, imutável, como se fôssemos intocáveis e sem limites para suportar sofrimento e o termo era utilizado na descrição de indivíduos que, embora expostos a períodos longos de adversidades e estresse, ainda apresentavam capacidade, saúde mental e competência.

O termo resiliência carrega um diferencial, pois passou a transmitir uma ideia diferente da obtida com o uso de invulnerabilidade, pois houve a compreensão de que indivíduos podem ter capacidades de enfrentamento e resposta às situações de adversidade e suas potenciais consequências negativas.

Admite-se que o indivíduo experimente o estresse, desconforto ou se sinta atingido pela situação adversa e conviva por certo período com a referida condição de adversidade e se demonstre capaz de se recuperar, porque encontra o suporte que lhe permite prosseguir, delineando uma trajetória que pode ser considerada positiva. O sujeito resiliente conserva as possíveis marcas da situação estressante que vivenciou, elas estão presentes em suas lembranças e em seus sentimentos.¹⁵

A proposta da psicologia positiva visa focar-se no que está dando certo em determinado grupo ou indivíduo, e não apenas no que deu errado e é disfuncional. Os profissionais da psicologia em sua formação recebem conhecimentos que os

¹⁴ Cyrulnik, B. **Resiliência: essa inaudita capacidade de construção humana**. Horizontes Pedagógicos Instituto Piaget, Lisboa.2001.

¹⁵ SILVA, Nilce da.; MOTTA, Cristiana Dalva Van Berghen. **A criatividade como fator de resiliência na ação docente do professor de ensino superior**. *Revista da UFG*, Goiânia, v. 7, n. 2, dez. 2005. Disponível em: <http://www.ufg.br/revista_ufg/45anos/L-criatividade.html>. Acesso em: 12.abril.2015.

capacitam a lidar de forma satisfatória com adversidades, os desajustes e os conflitos.

Através da descrição do desenvolvimento das ostras pode se entender o conceito psicológico de resiliência: para proteger-se do grão de areia que a fere, envolve de nácar o intruso, arredondando as asperezas, dando origem a uma pérola, uma bela joia preciosa¹⁶. Assim ocorre com o indivíduo: quando se defronta com uma situação adversa, ao tomar atitudes resilientes, ressurge da situação mais fortalecido e belo do que era antes. Daí as pessoas resilientes seriam aquelas que evitam consequências negativas relativas ao risco e demonstram respostas adaptadas na presença deles.

O estudo da resiliência possibilita trabalhar com os problemas que atingem de modo generalizado a população cada vez mais exposta a condições adversas e a riscos potencialmente importantes.

A salutogenese representa uma mudança paradigmática na área da saúde, na medida em que prioriza o potencial para a produção de saúde ao invés de apenas focar os aspectos patológicos e também uma possibilidade de ampliar a compreensão do processo saúde doença centrada somente no indivíduo, passando para uma abordagem que inclui a família e a comunidade articulando as relações entre os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos.

Dessa maneira, comunidades resilientes seriam aquelas capazes de desenvolver formas efetivas de lidar com os desafios que se apresentam, incluindo aí também os desastres. Isso é particularmente importante, pois as populações mais fortemente atingidas são aquelas que se encontram em situação de maior vulnerabilidade socioambiental, ou seja, os mais pobres.

Estes moram de forma mais insegura, muitos convivendo com o risco permanente de terem suas casas alagadas ou sob risco de deslizamento, quando

¹⁶ LARANJEIRA, Carlos António Sampaio de Jesus. **Do vulnerável ser ao resiliente envelhecer: revisão de literatura.** *Psic.: Teor. e Pesq.*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 327-332, Sept. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722007000300012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 24 junho 2015.

ocorrem chuvas intensas. Esses desastres são periódicos, às vezes sazonais, mas assumem uma magnitude cada vez maior, o que requer maiores investimentos das políticas públicas no fortalecimento da resiliência dessas comunidades.

A resiliência social depende da confiança mútua e da força das ligações do grupo e expressa a sua capacidade de absorver a pressão e estabilizar rapidamente. As famílias e as comunidades têm sido estudadas sob fatores de resiliência em condições adversas, e foi encontrado material cultural e político capaz de influenciar seus elementos de impacto. O apoio comunitário é um elemento eficaz para o desenvolvimento da resiliência individual e em grupo.

Como comprovado no estudo desenvolvido por Emmy E. Werner, professora e pesquisadora emérita da Universidade da Califórnia, denominado “Resiliência e Reconstrução: achados do estudo longitudinal de Kauai”, uma comunidade foi acompanhada por mais duas décadas e assim foi possível opor aos riscos ocasionais a persistência e continuidade comunitária (conquistada pelo desenvolvimento da resiliência de cada indivíduo que é capaz de gerar um produto coletivo).¹⁷

Essa capacidade apresenta as vantagens dos parâmetros construtivistas ao mobilizar nossas competências e habilidades em prol da sobrevivência do indivíduo e da humanidade. Embora seja variável e bastante difícil de padronizar e mensurar para gerar dados de prova científica, os resultados práticos são animadores.

1.1.3 Educação e resiliência

A resiliência na educação escolar é essencial, por ser a escola um local ideal de promoção desta capacidade, já que agrupa distintos sistemas humanos e por

¹⁷ Werner, E. E. **Resilience and recovery**: findings from the Kauai longitudinal study. In: Research, Policy, and Practice in Children's Mental Health Summer 2005, Vol. 19 nº. 1, p. 11-14. Disponível em: < <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8538902&fulltextType=R A&fileId=S0954579412000156>>. Acesso em 14.03.2014. “In all of these studies, one can discern a common core of individual dispositions and sources of social support that contribute to resilience.” (minha tradução)

articular o indivíduo professor ao indivíduo aluno dentro de uma perspectiva de desenvolvimento humano, de proteção, e não de fatores de risco.

Após o âmbito familiar o espaço escolar é o meio essencial para que os indivíduos em desenvolvimento adquiram as competências necessárias para lograrem sucesso por meio da superação das adversidades. Por esta razão, quando o educador compreende os métodos de promoção da resiliência detém a chave para a educação cumprir objetivos fundamentais, tais como formar pessoas livres e indivíduos responsáveis.

Os educadores em sua prática profissional devem desenvolver a resiliência, porque as pessoas também podem evidenciar uma maior ou menor capacidade de voltar ao seu estado original depois de um período muito forte de tensão e, se não ao estado original, a um estado de reelaboração de si mesmas.

Sobretudo nos casos de ausência de laços afetivos familiares fortes e de sistemas de suporte social, cabe à escola um papel fundamental na educação para a resiliência:

Ela possui funções que vão além da produção e reprodução do conhecimento. Os exemplos e os incentivos são importantes para a formação do indivíduo e, portanto, investir na escola como espaço que contribua também para a promoção da saúde, a qualidade de vida e o bem-estar dos indivíduos que dela fazem parte pode ser um caminho para a prevenção de agravos à saúde¹⁸

O professor tem papel social a cumprir. Esse papel pode ser desempenhado a partir das mais diferentes atividades, tais como:

Trabalhar habilidades específicas e apropriadas para cada faixa etária; ensinar a coordenar e integrar a área cognitiva, afetiva e comportamental; articular a área acadêmica com a educação para a saúde e para a vida familiar; criar materiais claros, modernos e

¹⁸ ASSIS, Simone Gonçalves de.; PESCE, Renata Pires; AVANCI, Joviana Quintes; . **Resiliência: enfatizando a proteção dos adolescentes**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

didáticos; treinar professores e pessoas especializadas que têm papel fundamental na vida dos alunos.¹⁹

Com base neste enfoque histórico sobre a reforma na educação, entende-se que a resiliência é uma excelente defesa psicológica contra as agressões impostas pela sociedade capitalista.

Para Paulo Freire²⁰, era preciso ensinar os alunos a pensar, e era (e é) impossível aprender a pensar num regime autoritário com vistas a uma lógica empresarial, pois na época o Brasil acabara de se tornar uma democracia. Freire entendia o processo de pensar como procurar por si próprio, criticar livremente e demonstrar de forma autônoma suas possibilidades sob o prisma da atividade intelectual.

A educação, para Paulo Freire, já se tratava de algo relacionado à resiliência, pois em suas publicações havia menções sobre superação e visualizar oportunidades diante das dificuldades, mas seu conceito, acima de tudo, se focava na educação como ação problematizadora, ou seja, para ele a educação estava diretamente ligada ao contexto social em que vivem o professor e o aluno e onde o ato do saber não estaria separado daquilo que já se conhece.

Para possibilitar o processo de ensino e aprendizagem que promova a resiliência, Yunes²¹ traz à tona o processo de formação de docentes e ressalta a importância de inserir estes profissionais em ambientes educacionais complexos, onde alunos promovem situações de conflitos e indisciplina; apresentam dificuldades de aprendizagem, demonstram apatia e falta de motivação; suas atividades são improdutivas e resistem às intervenções externas. Fatos que levam o professor iniciante e inexperiente a um momento de desespero, pânico, cansaço, desgosto ou até depressão, num desejo de não querer estar numa sala de aula ou escola,

¹⁹ Idem;

²⁰ FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

²¹ YUNES, Maria Angela Matar; SZYMANSKI, Heloísa. **Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas**. Resiliência e Educação. São Paulo: Cortez. 2001

perdendo o gosto pelo ato de ensinar. E é neste momento que a prática da resiliência do docente precisa se fazer presente para a melhoria no relacionamento entre professor e alunos. Colocar o professor em formação numa situação complexa pode possibilitar o desenvolvimento do processo de superação do mal-estar inicial, incentivando a troca de conhecimento, a transmissão da cultura e o estabelecimento da relação pedagógica.

Para exemplificar, lembramo-nos de Cyrulnik ao escrever sobre “essa inaudita capacidade de construção humana” – e de reconstrução:

‘Safei-me’, admiram-se os resilientes que, depois de um atentado, reaprenderam a viver, mas esta passagem da sombra à luz, a fuga da cave (sic), ou a saída do túmulo necessitam de reaprender a viver uma outra vida. [...] ‘E agora o que vou fazer com isto?’ Não é porque o patinho feio encontra a sua família cisne que está tudo acabado. A ferida está escrita na sua história [...] ‘E agora o que vou fazer com isto?’ Lamentar-me todos os dias, procurar vingar-me ou aprender a viver uma outra vida [...]? [...] o que o patinho feio levará muito tempo a compreender, é que a cicatriz nunca está garantida. É uma brecha no desenvolvimento da personalidade, um ponto fraco que pode sempre despedaçar-se sob as pancadas do destino. Essa brecha obriga o pato a trabalhar sem cessar para a sua metamorfose interminável. [...]²²

Compete à educação a nobre tarefa de suscitar em todos, segundo as tradições e as convicções de cada um, no pleno respeito do pluralismo, essa elevação do pensamento e do espírito até o universal e, inclusive, uma espécie de superação de si mesmo. O que está em jogo – e a Comissão tem plena consciência das palavras utilizadas – é a sobrevivência da humanidade.²³

²² CYRULNIK, B. Os patinhos feios. Porto Alegre: Martins, 2004.

²³ DELORS, Jacques. Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 10. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC; UNESCO, 2010.

1.1.4 Ecologia e resiliência

Na ecologia a resiliência é tratada pela primeira vez pelo cientista canadense C.S. Holling em 1973 numa pesquisa denominada “Resiliência e estabilidade dos sistemas ecológicos”, na qual assim a conceitua:²⁴

Resiliência determina a persistência das relações dentro de um sistema e é uma medida da capacidade destes sistemas para absorver as mudanças de estados variáveis, gerindo estas variáveis e parâmetros e ainda persistirem. Neste sentido resiliência é a propriedade do sistema de persistência frente a probabilidades de extinção como resultado.

Com este alicerce temático acolhemos os conceitos de resiliência nas várias áreas, mas é nas humanidades que as “escalas de resiliência” consideram questões como vulnerabilidade e riscos que se sobrepõem aos indivíduos humanos, comunidades, variando em razão de suas culturas, idades, diferenças de formação física e moral, social e econômica que influem na percepção das variáveis e estas nas estratégias a serem tomadas em cada situação.

Pessoas morrem, as populações desaparecem e espécies são extintas. Tem-se aí uma forma de analisar o mundo. Mas é possível aprofundar esse exame e organizar cálculos relacionados ao número de cada organismo presente e a regularidade da presença deles em determinado local (espaço) e tempo, a fim de verificar frequências, capacidades de sobrevivência, hábitos alimentares e, em poder dessas e de outras informações, projetar condições de vida adequadas a cada espécie de acordo com as necessidades consideradas.

Na ecologia a análise quantitativa herdada da física clássica propõe estudos e resultados locais que, embora produzam efeitos significativos, não poderiam ser transferidos de modo útil para outras áreas.

²⁴Holling, C.S. **Resilience and stability of ecological systems**. Ann. Rev. Ecol. Syst. 4, 1-23: 17. “resilience determines the persistence of relationships within a system and is a measure of the ability of these systems to absorb changes of states variables, driving variables, and parameters, and still persist. In this definition resilience is the property of the system and persistence or probability of extinction is the result”. (tradução minha)

Entretanto esta análise centrada no equilíbrio é por definição estática e não oferece uma percepção real dos sistemas que não estão em equilíbrio. Os distúrbios sistêmicos têm variadas causas e a presença do homem pode influir na velocidade ou no resultado do desequilíbrio.

Mas as demandas econômicas em razão do aumento da população humana promove o uso acelerado dos recursos naturais antes equilibrados e desconstrói estruturas que antes flutuavam numa frequência perceptível, o que facilitava a prevenção da escassez ou da abundância.

Em 1987, o Relatório de Brundtland, com o título “Nosso futuro comum”, traz a definição de Desenvolvimento Sustentável, no início do Capítulo 2, como “Desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazer suas próprias necessidades”²⁵.

Ressalta-se o enfoque proposto por Paulo Affonso Leme Machado:

...a noção de necessidades é social e culturalmente determinada; para assegurar um desenvolvimento sustentável é preciso, entretanto, promover valores que facilitarão um tipo de consumo nos limites do possível ecológico e ao qual cada um possa razoavelmente pretender.²⁶

Nesta perspectiva e após cerca de trinta anos do referido documento ser publicado, a resiliência se apresenta como uma habilidade necessária que permite, através do seu desenvolvimento, aprimoramento ou formação no indivíduo e por consequência na sociedade, a compreensão do que é realmente necessário para satisfazer as necessidades dos homens e permitir a continuidade da espécie, mesmo ante as possibilidades de reduzir ou modificar paradigmas relacionados aos usos dos recursos naturais não renováveis.

Uma abordagem resiliente salienta a necessidade de manter as opções abertas, a necessidade de ver os eventos locais num contexto mais amplo,

²⁵ BRUNDTLAND, Gro Horlen (Org.) **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

²⁶ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 22 ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

proporcionando a heterogeneidade. Essa posição decorre da constatação que não há conhecimento suficiente sobre o todo e revela a ignorância sobre os eventos futuros que podem surgir como esperados ou inesperados.

Considerando ser possível essa mudança de perspectiva na sociedade, o que se almeja é a condição de conceber sistemas que podem absorver eventos futuros em qualquer forma que venham a tomar e assim chegamos ao princípio da precaução conforme o texto final da Declaração do Rio de Janeiro na tradução utilizada por Paulo Affonso Leme Machado:

“De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.”²⁷

Assim, a resiliência constitui uma capacidade do indivíduo de se adaptar diante de possíveis desigualdades, distúrbios, desastres, desequilíbrios sociais, entre outras situações que fujam ao padrão imposto como “normal” e no modelo de igualdade social da sociedade globalizada.

Compreender ecologicamente o desenvolvimento humano possibilita que a atenção investigativa seja dirigida não só para a pessoa e os ambientes imediatos nos quais se encontra, mas também devem ser consideradas suas interações e transições em ambientes mais distantes, dos quais, muitas vezes, sequer participa diretamente.

Em seu modelo ecológico, Bronfenbrenner pressupõe que toda experiência individual se dá em ambientes “concebidos como uma série de estruturas encaixadas, uma dentro da outra, como um conjunto de bonecas russas”.²⁸ É salientado que “os aspectos do meio ambiente mais importantes no curso do

²⁷ MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 23 ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

²⁸ BRONFENBRENNER, Urie **A ecologia do desenvolvimento humano**: Experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

crescimento psicológico são, de forma esmagadora, aqueles que têm significado para a pessoa numa dada situação”²⁹.

Portanto, diferentes contextos como família, instituição e escola podem ter influências diversas no desenvolvimento. O modelo bioecológico também enfatiza o ambiente, mas propõe que o desenvolvimento humano seja estudado por meio da interação deste núcleo com outros três, de forma inter-relacionada: o processo, a pessoa e o tempo, ampliando o foco do modelo.

O primeiro componente do modelo bioecológico, o contexto, é analisado por meio da interação de quatro níveis ambientais, denominados: microsistema, mesossistema, exossistema e macrosistema.

É no contexto dos microsistemas que operam os processos proximais, que produzem e sustentam o desenvolvimento, mas a sua eficácia em implementá-lo depende da sua estrutura e do seu conteúdo. O microsistema é o sistema ecológico mais próximo e compreende um conjunto de relações entre a pessoa em desenvolvimento e seu ambiente mais imediato, como a família, a escola, a vizinhança mais próxima. As interações dentro do microsistema ocorrem com os aspectos físicos, sociais e simbólicos do ambiente e são permeadas pelas características de disposição, recurso e demanda das pessoas envolvidas

O mesossistema refere-se ao conjunto de relações entre dois ou mais microsistemas nos quais a pessoa em desenvolvimento participa de maneira ativa (as relações família-escola, por exemplo). O mesossistema é ampliado sempre que uma pessoa passa a frequentar um novo ambiente. Os processos que operam nos diferentes ambientes frequentados pela pessoa são interdependentes, influenciando mutuamente. Assim, a interação de uma pessoa em determinado lugar, por exemplo, na escola, é influenciada pelo ambiente e também pelas influências trazidas de outros contextos, como a família.

²⁹ BRONFENBRENNER, Urie. Idem página 33.

O exossistema compreende aquelas estruturas sociais formais e informais que, embora não contenham a pessoa em desenvolvimento, influenciam e delimitam o que acontece no ambiente mais próximo (a família extensa, as condições e as experiências de trabalho dos adultos e da família, as amizades, a vizinhança). Nesse sentido, o exossistema envolve os ambientes que a pessoa não frequenta como um participante ativo, mas que desempenham uma influência indireta sobre o seu desenvolvimento. Três exossistemas são identificados por Bronfenbrenner como muito importantes para o desenvolvimento da criança, devido à sua influência nos processos familiares: o trabalho dos pais, a rede de apoio social e a comunidade em que a família está inserida.³⁰

Por último, o macrosistema é composto pelo padrão global de ideologias, crenças, valores, religiões, formas de governo, culturas e subculturas, situações e acontecimentos históricos presentes no cotidiano das pessoas e que influenciam seu desenvolvimento. O macrosistema é o sistema mais distante da pessoa: abrange a comunidade na qual os outros três sistemas estão inseridos e que pode afetá-los.

O ser humano é sempre considerado nesta teoria como um ser biopsicologicamente em evolução e, para que suas interações sejam consideradas como tal, ele deve ser ativo.

1.1.5 Sociologia e Resiliência

São muitos os ditados populares que exemplificam atitudes resilientes, tais como: “Dar nó em pingo d’água” e “Se a vida lhe der limões faça uma limonada”.

³⁰ BRONFENBRENNER, Urie. A teoria dos sistemas da ecologia humana desse autor continua em evolução desde os primeiros pressupostos em 1986 até os recentemente lançados, que aprimoram e expandem as teias de influência sistêmica do desenvolvimento humano que estará sempre em constante modificação.

Essas assertivas geralmente utilizadas por indivíduos que superaram uma crise ou na motivação para que outros a superem guardam uma força estudada até mesmo na sociologia na busca por aspectos que podem fortalecer o psiquismo e ajudar as pessoas a vencer o sofrimento.

Alguns indivíduos aparentam ter uma psique inabalável já que até em circunstâncias difíceis da vida nem golpes do destino conseguem tirá-los dos eixos. Outros, porém, passam por situações igualmente difíceis; ou até bem menos difíceis e se mostram frágeis, como se tivessem enorme dificuldade para se recuperar de qualquer dor ou frustração.

O psicólogo americano Jack Block, da Universidade da Califórnia em Berkeley, fascinado pelas reações flexíveis em situações adversas utilizou um antigo brinquedo infantil para descrever essa capacidade de recuperação psíquica, "fenômeno João-bobo", que coincidia com um conceito da física: resiliência.

Aaron Antonovsky, sociólogo americano nos anos 60, na Universidade Hebraica de Jerusalém, acompanhou mulheres que estiveram presas em campos de concentração durante a Segunda Guerra. O resultado de suas observações foi surpreendente: aproximadamente um terço delas encontrava-se em bom estado psicológico - o extremo estresse da internação parecia não ter afetado sua estabilidade psíquica.

Assim ocorreu uma inversão da pesquisa para buscar o que mantinha as pessoas psicologicamente saudáveis - uma abordagem revolucionária em sua época, pois ele desviou o olhar das marcas características e desencadeadoras de patologias para focar a saúde. Em vez de partir de distinções entre "saudável" e "doente", Antonovsky embasou seu conceito de salutogênese na ideia de continuidade, segundo o qual todo ser humano se move em algum lugar entre os dois polos. Se ele tem, nesse caminho, uma "coerência psíquica", desenvolve então estabilidade mental e emocional - até mesmo em situações estressantes. O sociólogo define essa capacidade como "uma postura básica diante da vida que se expressa como um sentimento de confiança que permeia tudo; é uma sensação duradora e ao mesmo tempo dinâmica de que o mundo de experiências, tanto

interno quanto externo, é previsível e existe uma grande possibilidade de que as situações se desenvolvam da melhor forma racionalmente provável".³¹

Consciente do impacto que as condições de vida podem ter sobre certos grupos que constituem, pela sua condição, a maior parte dos habitantes da Terra, Antonovsky pesquisou aqueles que são atingidos pela pobreza e pela marginalização: os negros norte-americanos, as mulheres sobreviventes aos campos de concentração nazi, ou ainda os judeus vivendo na miséria extrema antes do estabelecimento do estado de Israel. Esta inquirição levou Antonovsky à definição dos recursos generalizados de resiliência.

Dentre esses recursos o sentido de coerência recebe uma atenção especial devido ao seu papel na manutenção da saúde individual. Sentido de coerência designa uma postura de vida que consiste na medida em que o indivíduo possui uma sensação duradoura de confiança de que os estímulos e acontecimentos apresentados no decorrer da vida, pelo meio ambiente e pelas suas próprias experiências internas, possuem uma estrutura, uma lógica, e são assim compreensíveis e previsíveis e a pessoa possui recursos suficientes para enfrentar os desafios apresentados por tais acontecimentos e os desafios são esforços que valem a pena.

1.2 Resiliência no Direito Ambiental

Estudar o conceito de resiliência ambiental é aprofundar a reflexão da interdependência e inter-relação entre os seres humanos e o meio ambiente, como parte de seu conteúdo, dependente de seus recursos e gestor de sua preservação que comporta o comprometimento com a sobrevivência da própria humanidade.

³¹ Aaron Antonovsky *apud* RENTSCHLER, Rabea. Vencendo obstáculos: capacidade de resistir aos traumas e às dificuldades, pode ser desenvolvida a resiliência. (Revista Scientific American) *In*: O cérebro de bom humor. Edição especial - Mente e Cérebro - Ed. nº 30. Editora Segmento. 2006.

É importante ressaltar que, de acordo com a norma ISO 14001: (i) aspecto ambiental é o elemento de atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente; (ii) impacto ambiental é qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização.

Nesse contexto, o aspecto ambiental está ligado à causa do problema ou da melhoria ambiental enquanto o impacto ambiental está relacionado com o efeito do problema ou da melhoria ambiental. Por conseguinte, os aspectos ambientais devem ser identificados com base na inclusão social, no desenvolvimento econômico, no uso de recursos, transportes e proteção ecológica e ambiental.

Diante do estudo do Direito Ambiental, em razão de fatores didáticos o conhecimento dos princípios que norteiam e fundamentam esta área do Direito é essencial para a compreensão dos textos legais adstritos ao tema, assim como a classificação deste integrado aos estudos dos Direitos Humanos e Fundamentais.

Desse modo abordaremos a resiliência ambiental no estudo da Lei 12.608 de 2012, que no plano normativo instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), estruturou o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), que são o esteio para modificação de postura e comportamento para aquisição ou efetividade do processo de resiliência pelo povo e pelo Estado.

1.2.1 Direitos Humanos, Direitos Fundamentais e Ambientais

Flávia Piovesan aborda a relação humana sob a ótica dos valores em Kant:

A reaproximação da ética e do direito e, neste esforço, surge a força normativa dos princípios, especialmente do princípio da dignidade da pessoa humana. Há um reencontro com o pensamento kantiano, com as ideias de moralidade, dignidade, direito cosmopolita e paz perpétua. Para Kant, as pessoas devem existir como um fim em si mesmas e jamais como um meio, a ser arbitrariamente usado para este ou aquele propósito. Os objetos têm, por sua vez, um valor condicional, enquanto

irracionais, por isso são chamados 'coisas', substituíveis que são por outras equivalentes. Os seres racionais, ao revés, são chamados de 'pessoas', porque constituem um fim em si mesmo, têm um valor intrínseco absoluto, são insubstituíveis e únicos, não devendo ser tomados meramente como meios. As pessoas são dotadas de dignidade, na medida em que têm um valor intrínseco.³²

Ingo Sarlet expõe, quando trata da eficácia dos direitos fundamentais, que os conceitos de direitos humanos baseados nas declarações internacionais e os direitos fundamentais, apoiados no texto constitucional, devem interagir apesar de suas diferenças e podem ser utilizados conjuntamente, visto que a constitucionalização e aceitação dos direitos fundamentais autoriza o cidadão a buscar a intervenção do Estado diante de falta ou falha nestas prerrogativas.³³

Entretanto há uma corrente doutrinária que, sob outra visão dos Direitos do Homem, os Direitos Humanos têm o mesmo significado de direitos inatos a todo ser humano e, quando reconhecidos por qualquer meio normativo, são Direitos Fundamentais considerados internamente ou internacionalmente. Norberto Bobbio entende que, entre as várias análises e as tentativas de definição da linguagem dos direitos, estas permanecem ambíguas em razão dos diversos significados em vários idiomas e são frequentemente usadas de modo retórico.³⁴

O alcance do Direito é sublinhado por mestres como Miguel Reale: "O direito é realidade universal. Onde quer que exista o homem, aí existe o direito como expressão de vida e de convivência".³⁵

O Direito Ambiental ampara legalmente a preservação do equilíbrio ambiental

³² PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 7ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2006

³³ SARLET, Ingo Wolfgang. **A Eficácia dos Direitos Fundamentais**. 11ª. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

³⁴ BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Campus. 7. ed., 2004.

³⁵ REALE, Miguel. **Lições Preliminares de Direito**. 27ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

ainda que as medidas protetivas estejam limitadas aos tradicionais procedimentos dos ramos dos Direitos Processuais Civil e Penal e Administrativo, embora alguns setores defendam a ampliação da discricionariedade das autoridades ambientais que são deferidas com muito esforço em razão da cautela de praxe.

Paulo Affonso Leme Machado observa numa decisão do STF, de 1995, a conceituação do direito ao meio ambiente “como um típico direito de terceira geração que assiste, de modo subjetivamente indeterminado, a todo o gênero humano, circunstância essa que justifica a especial obrigação – que incumbe ao Estado e à própria coletividade – de defendê-lo e de preservá-lo em benefício das presentes e futuras gerações”.³⁶

Mas este novo caminho inovador se dá em razão de fatos reais e não deve ser abordado como algo meramente teórico e limitado ao mundo das ideias. As questões ambientais inseridas no âmbito jurídico possuem fundamentos concretos, reclamados pela sociedade contemporânea, mas não com a autonomia absoluta e denota a interdisciplinaridade essencial do “enxerto” que requer conhecimentos da biologia, ciências de tecnologia, engenharia, entre tantas que fornecerão conhecimentos para a formulação e aplicação das normas positivadas.

O Direito Ambiental em razão de seu caráter difuso torna-se próximo de vários outros ramos do Direito e assim transversalmente questões ambientais são abordadas em várias outras áreas jurídicas. Nesse sentido, um modo bastante positivo de utilização e inovação das leis para a formação do Direito e dos novos Direitos é o fato de que “as normas ambientais tendem a se incrustar em cada uma das demais normas jurídicas, obrigando que se leve em conta a proteção ambiental em cada um dos demais ‘ramos’ do Direito”.³⁷

Enquanto a retirada de recursos da natureza era feita de modo a garantir a sobrevivência ou produção de proteção física e a produção de resíduos biodegradáveis não gerava rejeição podia-se até falar em convivência harmoniosa

³⁶ ³⁶ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 23 ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

³⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Juris, 2007.

do homem no meio, mesmo depois da fase da vida selvagem. Mesmo sem querer abordar o capital como o maior vilão, é a busca não mais pela proteção exclusiva da vida, mas desta apoiada numa quantidade sem conta de bens materiais, artificiais e na lucratividade, que provoca o declínio da harmonia.

Apesar das variadas culturas desenvolvidas pelos povos que habitam nosso planeta, o modo de vida acima mencionado está generalizado e é essa massificação de comportamento que transfere ao Direito Ambiental o caráter difuso, já que numa perspectiva ampla e grandiosa, ultrapassa territórios atingindo a humanidade.

Daí a essencial busca por ordenamento jurídico que possa ser compreendido e cuja aplicação seja mais célere e efetiva para garantia da vida, da sobrevivência da espécie humana.

Enquanto o inimigo do homem era outro homem, as normas vigentes na sociedade tradicionalmente bastavam para gerir as relações sociais, embora ainda existissem falhas quanto ao controle da violência, corrupção, distribuição de renda etc. Tais lacunas ou omissões ou ainda imperfeições do ordenamento é que ofereceram a ocasião para as novas áreas como o Direito Ambiental que tem como revés as reações do próprio ambiente.

A autonomia absoluta do Direito enquanto ciência que se baste em seus conceitos é ferida pelas necessidades de compreender e reger a vida humana em relação ao meio como um todo e requer o apoio e a participação de várias outras ciências.

François Ost propõe a visão globalizada, globalidade, processualidade, complexidade, irreversibilidade, incerteza... Como poderia o direito apropriar-se de todos estes traços da ecologia? A inserção da linguagem científica da ecologia para a linguagem normativa dos juristas exige maior capacidade interpretativa do operador do Direito em todos os níveis.

Para traçar o limite do permitido e do interdito, instituir responsabilidades, identificar os interessados, determinar campos de aplicação de regras no tempo e no espaço, o direito tem o costume de se servir de definições com contornos nítidos, critérios

estáveis, fronteiras intangíveis. A ecologia reclama conceitos englobantes e condições evolutivas; o direito responde com critérios fixos e categorias que segmentam o real. A ecologia fala em termos de ecossistema e de biosfera, o direito responde em termos de limites e de fronteiras; uma desenvolve o tempo longo, por vezes extremamente longo, dos seus ciclos naturais, o outro impõe o ritmo curto das previsões humanas. E eis o dilema: ou o direito do ambiente é obra do jurista e não consegue compreender, de forma útil, um dado decididamente complexo e variável; ou a norma é redigida pelo especialista, e o jurista nega esse filho bastardo, esse 'direito de engenheiro', recheado de números e de definições incertas, acompanhado de listas intermináveis e constantemente revistas. Não basta, dirá o jurista desiludido, flanquear de algumas disposições penais, uma norma puramente técnica, para fazer realmente uma obra de legislador".³⁸

E continua "se, nos primeiros tempos da proteção da natureza, o legislador se preocupava exclusivamente com tal espécie ou tal espaço, beneficiando dos favores do público (critério simultaneamente antropocêntrico, local e particular), chegamos hoje à proteção dos objetos infinitamente mais abstratos e mais englobantes, como o clima e a biodiversidade".³⁹

É na sociologia que se busca auxílio para sanar os conflitos entre as linguagens, as técnicas, mas é principalmente na valorização das diferenças culturais que se torna possível a implementação de adequações de normas que se tornam efetivamente difusas por conseguirem traduzir as tradições ou dentro delas impor os limites e ações necessárias para organização social, que sempre foi o cerne do Direito, mas agora também do Direito Ambiental.

"O paradigma ecológico caracteriza-se, dizíamos, pela processualidade complexa, que engendra inevitavelmente a incerteza. Ora, cabe ao direito transformar esta 'incerteza ecológica em certeza social'. Mas não o conseguirá, no entanto, senão aumentando a sua própria flexibilidade. Às normas jurídicas clássicas, concebidas como mandamentos ou instituições encerrando um procedimento, substituir-se-ão actos jurídicos em constante reelaboração, como se a processualidade do objecto atingisse igualmente a regra que o compreende. A norma jurídica será constantemente retrabalhada, para se adaptar aos progressos dos conhecimentos e das técnicas; trata-se aqui, aparentemente, da única maneira de sair de uma situação onde se trata de tomar

³⁸ OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

³⁹ OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

decisões duras num contexto de conhecimentos friáveis”.⁴⁰

1.2.2 Constituição e Direito Ambiental

Nenhuma outra Constituição brasileira tratou da questão ambiental como a Carta de 1988, como se verá adiante neste trabalho, especialmente pela extensa dedicação com que dispôs acerca da tutela de bens e interesses relativos à exploração natural ou até a manutenção do equilíbrio dos mais diversos valores do meio ambiente.

Ocorre, todavia, que a amplitude da Carta de 88 foi uma atitude inovadora do constituinte com atenção inigualável na história das Constituições brasileiras quanto a esse tema. Dentre todas as que antecederam a atual Constituição, merecem destaque apenas poucos pontos específicos de algumas Constituições que, de alguma forma, até colaboraram para a evolução da temática e para a proteção hoje vista.

O legislador constituinte de 1988 elevou o meio ambiente à categoria de direito fundamental indisponível, imprescritível e irrenunciável, cujos titulares são todos que compõem as presentes gerações, assim é bem difuso – no sentido de pertencer a todos e a ninguém ao mesmo tempo, ou no sentido de ser um bem ou interesse que difere do interesse público e do privado, constituindo um terceiro gênero.

Sua compreensão só é possível a partir da constatação de que se trata de um direito incrustado às sociedades que massificam a produção, o consumo, a informação, a publicidade e o risco por ser bem essencial à sadia qualidade de vida, conforme preconizam o princípio 1 da Declaração de Estocolmo Sobre o Ambiente Humano e o princípio 1 da Declaração do Rio de Janeiro de 1992 Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

O tema da tutela constitucional do meio ambiente foi abordado de diversas

⁴⁰ OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito**; ob. cit. pag. 41.

maneiras no texto das leis fundamentais do Estado brasileiro. Compreensível que as primeiras Constituições não tenham tratado da questão, visto que, como se depreendeu da primeira parte do trabalho, a preocupação com os recursos naturais e a valorização do coletivo e difuso (incluindo-se aqui o patrimônio cultural) recebeu a devida atenção há pouco tempo quando considerada a dimensão da história republicana brasileira.

Não obstante, a evolução da proteção constitucional do meio ambiente desperta interesse na medida em que se compreende a efetiva atenção para os problemas ambientais, como a evolução da sociedade de risco e a sempre despreocupada exploração dos recursos naturais.

Felizmente, a Constituição de 1988 tratou seriamente da tutela dos bens relevantes para a preservação ambiental, introduzindo mudanças no modo de pensar do homem quanto ao caráter finito das riquezas colocadas à disposição pelo ambiente natural.

Compatibilizar o meio ambiente com o desenvolvimento econômico é o maior desafio da sociedade moderna mais realisticamente enfrentado ao se imaginar a vida hoje sem os recursos derivados da exploração natural.

Tendo em conta tal preocupação, o legislador brasileiro de 1988 inseriu no texto da Constituição um amplo sistema de proteção ambiental que vai desde a recepção do que dispunha a Política Nacional do Meio Ambiente, já na Lei nº 6938/81, até a expressa responsabilização penal da pessoa jurídica por danos ao meio ambiente.

Diversas leis infraconstitucionais completam o arcabouço jurídico de proteção ambiental liderado pela Constituição de 88.

A concepção protetiva está inserta no art. 225 da CF/88 (Capítulo referente aos Direitos Sociais), o qual é também incisivo ao exigir do Poder Público e da sociedade ações efetivas no combate à degradação ambiental ('impondo-se ao Poder Público e à coletividade).

Da mesma forma, o art. 170 consolida o princípio da atividade econômica com a defesa do meio ambiente, ao expressar a ideia de desenvolvimento sustentável em sua forma mais ampla.⁴¹

A tutela jurídica do meio ambiente tem, como fim primeiro, a tutela da qualidade dos recursos naturais e demais valores ambientais, sendo este também o entendimento de José Afonso da Silva:

O que o Direito visa a proteger é a qualidade do meio ambiente em função da qualidade de vida. Pode-se dizer que há dois objetos de tutela, no caso: um imediato, que é a qualidade do meio ambiente; e de outro mediato, que é a saúde, o bem-estar e a segurança da população, que se vem sintetizando na expressão 'qualidade de vida'. É certo que a legislação protetora toma como objeto de proteção não tanto o meio ambiente globalmente considerado, mas dimensões setoriais, ou seja: propõe-se a tutela da qualidade de elementos setoriais constitutivos do meio ambiente, como a qualidade do solo, do patrimônio florestal, da fauna, do ar atmosférico, da água, do sossego auditivo e da paisagem visual.⁴²

Vê-se, portanto, a clara intenção do constituinte brasileiro em albergar de vez a tendência mundial do comprometimento de todos na preservação ambiental, combatendo os mais diversos tipos de poluição e de degradação, elevando o meio ambiente à categoria de bem fundamental apesar de não constar diretamente do rol de bens fundamentais do art. 5º da CF.

É a chamada “terceira geração” de direitos fundamentais, na qual também se enquadram a paz, a autodeterminação dos povos, o desenvolvimento, a conservação do patrimônio histórico e cultural e o direito de comunicação.

(...) a sequência histórica demonstra que a relação do direito internacional, antes mantida tão-só entre Estados-membros, recebe nova roupagem, atingindo num primeiro momento as pessoas que os integram, com o desenvolvimento do entendimento do indivíduo como sujeito de direitos. Direitos estes primeiro reconhecidos individualmente (direitos e garantias civis e políticos), com progressão à coletivização (direitos econômicos, sociais e culturais) até atingir os denominados direitos ~~de solidariedade~~ ou fraternidade, onde decididamente avança-se na proteção humanística de forma globalizada como que

⁴¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7.ed. Coimbra: Almedina, 2003.

⁴² SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros, 2010.

acompanhando movimento de igual terminologia de preponderância econômica (globalização).⁴³

O mencionado avanço da proteção da vida humana guarda relação, na Constituição brasileira atual, com a mesma tendência verificada em outras Constituições, a exemplo do que fora iniciado por Portugal e Espanha.

Com isso, faz-se da Constituição um mecanismo que desempenha funções intercomunicantes ligadas a outros valores fundamentais, fazendo da proteção ambiental um dos valores maiores do Estado brasileiro.

A defesa do meio ambiente recebeu, portanto, amplo tratamento na Constituição Federal, ao tratar desde os estudos de impacto ambiental, passando pela responsabilização penal da pessoa jurídica até a preservação do patrimônio genético.

Sobre a amplitude da proteção ambiental na Constituição brasileira, José Afonso da Silva também se pronunciou:

É verdade que a Constituição tenta organizar a proteção ambiental segundo uma visão mais global do objeto de tutela, conforme se vê dos §§ 1º e 4º de seu art. 225, que se voltam para a proteção imediata de processos e conjuntos constitutivos do meio ambiente e da realidade ecológica, como forma de assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consoante vimos antes.⁴⁴

Assim, a regulação da defesa do meio ambiente na Carta de 88 reúne vários temas como a caça, educação ambiental, garimpo, irrigação, manipulação de material genético, forma de exploração da mineração e questões nucleares. Algumas situações sequer constavam de constituições anteriores como a educação ambiental e a proteção do material genético, mesmo porque a biotecnologia é questão nova que ainda merece um tratamento mais cuidadoso por parte do direito.

⁴³ ALONSO JR, Hamilton. **Aspectos Jurídicos do Licenciamento Ambiental**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

⁴⁴ SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros, 2010.

Essa orientação espraia-se por todo o ordenamento jurídico, impondo aos poderes públicos e à coletividade o dever de preservação sendo, inclusive, um dos fundamentos da política econômica e social, para o qual a ordem econômica, que é baseada no trabalho humano e na livre iniciativa, visa à existência digna, como proclamadora da justiça social, “observado o princípio da defesa do meio ambiente”.

Também é tutelada na Constituição de 88 a qualidade do ar, do solo, da água, o meio ambiente marinho, o gerenciamento costeiro, o patrimônio florestal e a fauna, para citar os principais.

Com tantos bens passíveis de proteção, inevitável chegar-se também a um quadro de conflito de princípios constitucionais ou, para tratar de direitos, como é o caso em análise: meio ambiente ecologicamente equilibrado ou o interesse público na proteção ambiental *versus* exploração econômica.

Ou seja, entender que a proteção de valores ambientalmente importantes leva à conclusão de que a Constituição de 88 ampliou corajosamente sua área de abrangência sem, quem sabe, atentar para a possibilidade de impedir o crescimento, como tem ocorrido hoje, por exemplo, com os licenciamentos ambientais.

O fato de se dedicar um capítulo todo ao tema na Carta de 88 evidencia a sua importância para o Estado, cuja intensa preocupação constitucional, portanto, com o meio ambiente justifica-se na medida em que os riscos da perda de bens ambientais comprometem não só a saúde humana, mas também a sua própria existência na Terra, dependendo da gravidade da questão.

Por isso, quanto mais rápida e eficiente for a intervenção estatal para impedir a ação degradatória do homem mais se fará em prol da existência digna da humanidade.

1.3 Do risco, conceito, classificação e critérios.

A sociedade atual passa por transformações, tendo que lidar, frequentemente, com problemas globais. Na esfera ambiental, essa assertiva pode ser confirmada a partir das grandes catástrofes ocorridas ao longo do século XX, que tem como exemplo clássico o acidente de Chernobyl em 1986. Aqui, percebe-se que a escala dos danos é diferenciada, podendo alcançar cada vez mais indivíduos, sem respeitar qualquer tipo de barreira geográfica.

O sociólogo alemão Ulrich Beck tem dado grande destaque a essa temática no desenvolvimento de sua teoria social, difundindo a ideia de que os riscos são produtos da modernidade e que o grande diferencial está no seu potencial de abrangência global. Descortina-se, então, uma verdadeira sociedade de risco, na qual este não pode mais ser controlado pelos antigos modelos desenvolvidos pela sociedade industrial.

A compreensão dos riscos que envolvem as questões ambientais e tecnológicas é fundamental para a implementação de qualquer programa de gestão, seja ele convencional ou fruto de pesquisa e desenvolvido para responder às novas necessidades trazidas pela sociedade qualificada pelo risco.

O colapso ambiental vivenciado tem se mostrado como a resposta a uma postura egocêntrica e irracional. O consumo desenfreado é instigado diariamente e o esgotamento dos recursos naturais, para muitos, parece não ser relevante, não a ponto de se sobrepujar aos interesses econômicos. Visualiza-se, assim, a liberalidade de uma formação estatal, a qual ignora o bem-estar dos indivíduos que a compõem em troca de um pretenso desenvolvimento econômico.

Douglas apresenta duas concepções de risco, podendo tanto ser entendido como um conceito estatístico e definido como “a frequência esperada de efeitos indesejados que nascem da exposição a um contaminante” ou, ainda, tendo-

se “o risco (R) como uma classe de produto da probabilidade (P) do evento que regula a gravidade do dano (D)”⁴⁵

Tais conceituações ressaltam duas das principais características presentes na concepção de risco, quais sejam, o efeito negativo advindo da sua concretização (o dano) e a ideia de probabilidade ligada à sua materialização.

Buscando a definição no dicionário, tem-se que risco é: “perigo ou possibilidade de perigo; situação em que há probabilidades mais ou menos previsíveis de perda ou ganho [...]; possibilidade de perda ou de responsabilidade pelo dano”. Perigo, por sua vez é: “circunstância que prenuncia um mal para alguém ou para alguma coisa; aquilo que provoca tal circunstância, risco; estado ou situação que inspira cuidado, gravidade”⁴⁶.

Estes termos algumas vezes são utilizados como sinônimos, porém existem autores que os diferenciam na medida em que consideram o perigo como decorrência de manifestações naturais e o risco como proveniente da intervenção humana no ambiente. Para o presente trabalho interessa o risco relacionado à ocorrência de danos ambientais, razão pela qual entende-se que consiste na probabilidade de ocorrência de um evento danoso ao meio ambiente.

É nesse contexto de incertezas e de resultados que, muitas vezes, escapam do controle, que se presencia o impossível se transformando no possível, o inconcebível e o improvável se concretizando, reforçando a ideia de que, na realidade, as escolhas não passam de apostas.⁴⁷

Diante do aparente obstáculo intransponível da incerteza, a experiência apresenta-se como um elemento de grande valia na tentativa de elaborar previsões para o futuro, uma vez que as informações por ela fornecidas permitem uma visualização do que pode vir a ocorrer em determinadas situações, em razão

⁴⁵ DOUGLAS, Mary. **La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales**. Barcelona: Paidós, 1996.

⁴⁶ FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário Aurélio, 2012.

⁴⁷ MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2003,

dos hábitos e costumes, e ajudar na orientação das ações.⁴⁸

Assim, a experiência, através do conhecimento que agrega, pode ser vista como uma tentativa de se entender o desenrolar de uma situação e as suas consequências, indicando um caminho para a tomada de decisões e direcionando - as no intuito de se evitar a concretização do risco, ainda que não se possam visualizar, completamente, todos os eventos futuros.

Outros autores também ressaltam a ligação com a ideia de futuro, na medida em que este se apresenta como o local para o qual são projetados os riscos do presente e para os quais, muitas vezes, ainda não existem soluções. Beck se refere a uma “bomba relógio em marcha”. O futuro, proveniente dessa realidade, deve ser evitado.⁴⁹

Percebe-se que as conceituações sobre risco aqui apresentadas possuem semelhanças, deixando-se antever uma característica primordial, qual seja, a probabilidade de acontecer determinado evento que, na área ambiental, está relacionado com a concretização de danos ao meio ambiente. Ressalte-se que os diferentes autores analisam-no dando ênfase a um determinado enfoque, seja ele cultural, político, jurídico ou moral.

A presença de riscos não é uma característica inovadora da sociedade atual, uma vez que tais situações já existem há muito tempo. O grande diferencial está no potencial global de abrangência: os danos não se limitam ao espaço geográfico em que a atividade perigosa foi produzida. Ademais, antigamente, estes eram decorrentes de uma falta de estrutura, seja ela tecnológica, higiênica, etc e agora, provenientes do excesso de estrutura industrial, são produtos da modernidade.⁵⁰

Há autores que, além de visualizar a perspectiva social e política, incluem, ainda, o aspecto cultural no estudo das escolhas feitas pela sociedade, uma

⁴⁸ DE GIORGI, Raffaele. **Direito, Democracia e Risco**: Vínculos com o futuro. Porto Alegre: Sergio Fabris Editor, 1998.

⁴⁹ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**. Paidós: Barcelona, 1998.

⁵⁰ BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**. Ob. cit.acima.

vez que a aceitação dos riscos pelos indivíduos está diretamente relacionada a sua estrutura social.⁵¹

A percepção do que seja arriscado sofre influências dos fatores sociais e da própria personalidade do indivíduo, uma vez que a seletividade da atenção é peça marcante na percepção do risco. Entre a trabalhadora que se arrisca para limpar os vidros em altos andares, sem qualquer equipamento de proteção e assim o faz em razão de suas necessidades financeiras, mas que pode ultrapassar os limites de sua aceitação quando escorregar e ficar pendurada sob risco indubitável e para terceiros só a partir deste ponto é que o risco pode ser perceptível.

As catástrofes naturais -- terremotos, vulcões e maremotos -- enviam sinais de sua ocorrência com certa antecedência. Caso a indiferença da humanidade em relação aos sinais naturais fosse menor, pois em algumas regiões do planeta estes são monitorados por tradição, cultura e por respeito ao risco, a chance de se ter um desastre com consequências terríveis cairia.

O mundo animal que compõe a fauna terrestre, aérea e marítima consegue observar, analisar e reagir aos sinais da natureza e avaliar as probabilidades do risco em razão de sua integração ao meio ambiente. Esta percepção é inerente ao homem, mas os desvios de atenção e as influências sociais e culturais atrapalham o resultado positivo desta autodefesa e a interpretação correta dos eventos.

A velocidade da era moderna confunde a percepção humana, mesmo quando abordam-se riscos que poderiam ser considerados universais por refletirem nos aspectos sociais, políticos e culturais da sociedade, mas são invisíveis, passam despercebidos e seus efeitos nocivos serão encarados pelas gerações futuras, entretanto sem qualquer possibilidade de mensurar a amplitude de sua repercussão.

A presença do elemento cultural e das implicações éticas e morais que daí

⁵¹ Para Mary Douglas: "Los individuos están dispuestos a aceptar riesgos a partir de su adhesión a una determinada forma de sociedad". DOUGLAS, 1996.

advêm, uma vez que a produção dessas contingências encontra-se diretamente relacionada às condições fáticas, culturais e políticas de uma sociedade, leva ao questionamento dos padrões aceitáveis de prejuízos e riscos estabelecidos pelos especialistas.

Existem divergências entre os próprios peritos sobre quais seriam os métodos mais apropriados para a estimativa dos riscos, bem como sobre a margem de segurança, quando da abordagem do papel do conhecimento científico na sociedade ao elaborar critérios objetivos para a definição de níveis aceitáveis de risco.⁵²

Quanto aos “limites de tolerância” estabelecidos pela ciência ao analisar determinadas situações de risco existem críticas, pois podem levar à aceitação de efeitos nocivos como inseridos na normalidade. Para alguns, essa postura não pretende impedir a concretização de prejuízos, mas sim estabelecer padrões aceitáveis de prejuízo.⁵³

Tais valores toleráveis se baseiam, muitas vezes, em premissas falsas, pois consideram experiências laboratoriais que nem sempre condizem com a realidade, principalmente na medida em que são realizadas com animais, os quais, por não possuírem a mesma complexidade estrutural dos seres humanos, reagem de forma diferente aos estímulos recebidos. Enfatiza-se, então, a ideia de que a discussão acerca dos limites toleráveis, seja da utilização de pesticidas nos alimentos ou da contaminação da água, está intimamente ligada ao questionamento ético, e não apenas químico⁵⁴.

Pode-se perceber que o modelo científico adotado que fundamentou muitas decisões em âmbito industrial falhou em alguns aspectos. Falhou ao não prever a intensidade dos danos que poderiam ocorrer em determinadas

⁵² GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social.** In: Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais. Rio de Janeiro, n 46, 2º. semestre de 1998. Disponível em :< http://www.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=124&Itemid=282>. Acesso em 10.04.2015.

⁵³ Idem .Ob. Cit. ;

⁵⁴ Idem .Ob. Cit.;

situações, e acabaram acontecendo em Chernobyl⁵⁵, e falhou, novamente, por não possuir meios de contornar ou minimizar os estragos daí decorrentes.

Há, todavia, a constante necessidade de se conhecer e entender os riscos produzidos e vividos pela sociedade, podendo a ciência desempenhar um relevante papel nesse processo de compreensão, na medida em que se apresentar como instrumento de conscientização e reconhecimento social dos riscos, e não mais como a detentora da verdade absoluta.⁵⁶

Todavia, não obstante a constatação da referida falibilidade, não se pretende com isso sepultar a atividade científica ou defender o irracionalismo, mas visa-se a sua *expansão* na medida em que esta deve buscar se adaptar aos processos sociais e às implicações por eles produzidos, modificando modelos teóricos e metodológicos.

A definição dos níveis de risco aceitáveis e razoáveis é um tema de grande interesse e importância, exigindo do Poder Público uma regulação das atividades perigosas, mesmo que isto esbarre nas questões econômicas, de produção e de custo benefício, já que, no mínimo, são necessários altos investimentos e a introdução de práticas de segurança em determinadas atividades de modo a se evitem prejuízos.

Segundo Gilbert, “é possível o ‘estabelecimento do risco’, uma vez que se possa identificar uma ou mais causas, fixar probabilidades de ocorrência, avaliar os danos”. Porém, esta operação não é simples, sendo necessário um conhecimento prévio que permita manejar mecanismos aptos a realizarem o cálculo das probabilidades, as relações de causa e efeito existentes, as

⁵⁵ As explosões no reator 4 da usina de Chernobyl, no dia 26 de abril de 1986, expuseram a população a um nível de radiação 100 vezes maior do que o provocado pela bomba de Hiroshima; mesmo depois de 10 anos do acidente, ainda nasciam bebês sem braços ou olhos; estima-se que mais de 15 milhões de pessoas tenham sido, de alguma forma, atingidas; e, das mais de 600 mil pessoas envolvidas na limpeza, muitas morreram. Sem mencionar a contaminação do solo, da água e do ar e as inúmeras implicações sociais e ambientais de tais danos. CHERNOBYL Information. Disponível em: <<http://www.chernobyl.com/info.htm>>. Acesso em 12.05.2015.

⁵⁶ FERREIRA, Helene Sivini. **O risco ecológico e o princípio da precaução**. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato. (Org.) Estado de Direito Ambiental: Tendências. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

compensações etc.⁵⁷

O desenvolvimento de um programa de análise, avaliação e gerenciamento de riscos é uma indispensável ferramenta no tratamento de atividades potencialmente causadoras de danos ambientais. A análise pode ser entendida como o estágio inicial, no qual ocorre uma estimativa, quantitativa ou qualitativa, do risco envolvido em determinada atividade. Já a avaliação está relacionada à utilização desses dados na tomada de decisões. O gerenciamento dos riscos, por sua vez, está ligado à implementação de medidas de prevenção, controle ou redução dos riscos.⁵⁸

É esse contexto de crise científica e de produção de riscos, potencializados pela atividade industrial, que tem instigado muitos autores a refletirem acerca das reações das estruturas culturais, econômicas, políticas e jurídicas da sociedade atual frente aos acontecimentos da realidade, caracterizando-a como uma “sociedade de risco”.

⁵⁷ GILBERT, Claude. **O fim dos riscos?** In: Desenvolvimento e meio ambiente: riscos coletivos, ambiente e saúde. Curitiba: UFPR, n. 5, 2002.

⁵⁸ SERPA, Ricardo Rodrigues. Gerenciamento de riscos ambientais. In: Desenvolvimento e meio ambiente: riscos coletivos, ambiente e saúde. Curitiba: UFPR, n. 5, jan/jun 2002. p. 105.

CAPÍTULO II

MARCO DA AÇÃO DE HYOGO

*...as primaveras seguintes se fazem silenciosas...
...o veneno viaja, passo a passo, ao longo do agora familiar ciclo da vida constituído pelos elos...
Tudo isso é questão de fato, coisa observável, parte do mundo visível e tangível que nos rodeia .*

*Rachel Carson*⁵⁹

O desenvolvimento do Direito Internacional em matéria de redução de riscos de desastres (RRD) tem evoluído na proporção das ocorrências das perdas socioeconômico-ambientais cada vez mais frequentes.

Os primeiros instrumentos formais no plano internacional relativos à RRD foram orientados sob o indicativo do reconhecimento das áreas de risco e a definição das vulnerabilidades que somadas à presença humana potencializam, tornam prováveis e possibilitam a ocorrência dos desastres.

A compreensão de que as ações humanas podem inferir direta ou indiretamente na produção dos riscos de desastres ambientais retira o pejo da crença de “castigo divino” e volta aos homens às responsabilidades pelos silêncios de seus entes que se perdem nas enchentes, inundações, escorregamentos, deslizamentos de terra, além dos fenômenos atmosféricos com ciclos cada vez menores e perdas em proporções assustadoras.

A capacidade da tecnologia de promover a troca, o armazenamento e a análise dos registros dos fenômenos naturais⁶⁰ despertou na humanidade o

⁵⁹ CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010

⁶⁰ EM – DAT é possível acessar gráficos que demonstram as linhas de crescimento de frequência de fenômenos naturais e localizar os riscos de desastres que em sua maioria estão ligados à interferência humana inadequada, seja por ocupação de áreas de risco ou por exploração de recursos de modo irresponsável.

interesse no estudo dos impactos, que levaram a conclusões e estas às ações de órgãos internacionais de estabelecimentos de metas, estratégias e divulgação de diretrizes e potenciais normatizações que provoquem a redução dos prejuízos econômicos e humanos.

2.1 Estruturas internacionais para redução dos riscos de desastres: evolução

A Assembleia Geral da ONU reunida em 22 de dezembro de 1989 (85ª sessão plenária - Resolução 44/236) recorda em seu bojo recomendações datadas de 1971 em outra resolução⁶¹ que abordara as responsabilidades e funções específicas de prevenção e preparação para os desastres e determinou que o período 1990-1999 seria a Década Internacional para a Redução de Desastres Naturais – objetivando a promoção da redução de risco e privilegiando o engajamento técnico como produtor de instrumentos de aporte e infraestrutura que forneceriam proteção aos povos. No anexo deste documento da ONU havia a previsão de uma reunião para avaliação do andamento dos trabalhos para o ano de 1994.

As metas para o decênio centravam-se na promoção da redução da perda de vidas, danos materiais e transtornos sociais e econômicos causados por desastres naturais, sendo que tais objetivos deveriam ser buscados por ações internacionais, com relevância para os países em desenvolvimento.

Desse modo os países deveriam desenvolver melhorias e suas capacidades de mitigações dos riscos provocados por desastres naturais e o estabelecimento de alertas prévios, além de estruturas mais resistentes aos possíveis abalos quando e onde forem considerados necessários através de avaliações prévias.

⁶¹ Resolução 2816 (XXVI) de 14 de dezembro de 1971.

Entre as metas podemos destacar: estabelecer critérios para formulação de diretrizes e estratégias baseadas em conhecimentos científicos e técnicos existentes e respeitando as diferenças culturais e econômicas; a incrementação de incentivos à pesquisa científica para preencher lacunas de conhecimento que pudessem evitar a perda de vidas e bens; tornar públicas as melhores formas de prevenção, proteção e reação frente às situações de risco e formular medidas de avaliação, previsão, prevenção e redução dos efeitos dos desastres e mesmo verificar a possibilidade de transferência de tecnologias que possibilitem a consecução de tais metas.

Este documento promovia uma atitude otimista frente aos recursos tecnológicos e científicos disponíveis para o enfrentamento da ameaça global que os desastres representavam, mas que poderiam ser suprimidos ou mitigados por ação internacional conjunta.

2.1.1 Estratégia e Plano de Ação de Yokohama

Assim, ocorreu e se convencionou chamar de Estratégia e Plano de Ação de Yokohama⁶² e foi estabelecido o primeiro quadro (plano) para a criação de uma política de redução de desastres que ia além das abordagens de técnicas e agora também se apoiava na orientação social e comunitária. Embora o documento reconheça a soberania dos países quanto à responsabilidade de proteção de seu povo frente aos desastres encorajava a cooperação regional e sub-regional entre os países para estabelecimento e compartilhamento de informações e meios de prevenção e preparação para novas ocorrências além da solidariedade nas respostas aos eventos.

Exortava em seu texto que a adoção de seus 10 (dez) princípios deveria proporcionar o desenvolvimento de cultura global de redução de desastres.

1. A avaliação de risco é um pré-requisito para a adoção de uma política adequada à bem sucedida redução de desastres.

⁶² Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World

2. A prevenção de desastres e a preparação para eles são fundamentais para reduzir as suas consequências (ações de resposta).
3. A prevenção de desastres e a prevenção de catástrofes devem ser consideradas como aspectos essenciais de planeamento e da elaboração de políticas nos níveis nacionais, regionais, bilaterais, multilaterais e internacionais.
4. A criação e o fortalecimento da capacidade de prevenir e reduzir os desastres e mitigar os seus efeitos são uma questão de alta prioridade e deve ser levada em conta na década, a fim de estabelecer uma base sólida para as atividades posteriores.
5. Avisos precoces de catástrofes iminentes e a divulgação eficaz das informações relevantes através de telecomunicações, incluindo os serviços de radiodifusão, são fundamentais para a prevenção de desastres e de preparação para esses fatores.
6. As medidas preventivas são mais eficazes quando envolvem a participação em todos os níveis, desde a comunidade local até os níveis regional e internacional, para os governos dos países.
7. A vulnerabilidade pode ser reduzida através da aplicação de métodos adequados de concepção e padrões de desenvolvimento focado em grupos-alvo, através da educação e formação adequada em toda a comunidade.
8. A comunidade internacional reconhece a necessidade de compartilhar a tecnologia necessária para prevenir e reduzir os desastres e mitigar seus efeitos; isso deve ser feito livremente e de forma prévia como parte integrante da cooperação técnica.
9. A proteção do ambiente como um componente do desenvolvimento sustentável, compatível com a ação corretiva, é essencial para evitar desastres naturais e atenuar os seus efeitos.
10. Cada país tem a responsabilidade primária de proteger seu povo, infraestrutura e outros bens nacionais do impacto dos desastres naturais. A comunidade internacional deve demonstrar uma forte determinação política necessária para mobilizar-se adequadamente e fazer uso eficiente da tecnologia financeira e científica já existentes, referentes à redução de desastres naturais, tendo em conta as necessidades dos países em desenvolvimento, em particular os países menos desenvolvidos.

Na época dessa conferência mundial, a “Década Internacional para a Redução de Riscos de Desastres Naturais” estava na metade e já era possível fazer uma análise dos avanços e dos obstáculos encontrados com base nos relatórios enviados pelos países signatários.

No exame dos dados recebidos, foi verificada a conscientização sobre os benefícios dos investimentos nas estruturas para redução dos riscos de desastres, que era ainda muito limitada aos meios acadêmicos especializados e que o público em geral, a sociedade como um todo, não tinha acesso a tais informações e as decisões políticas eram tomadas sem estes conhecimentos.

Entretanto alguns resultados positivos foram encontrados com a redução de perdas em níveis locais, nacionais e até mesmo internacionais, nos primeiros anos da década, em razão do treinamento, aplicações técnicas, investigação e cooperação regional.

O quadro organizacional da Assembleia Geral estabeleceu bases e fundamentos necessários para intensificar os esforços de prevenção e de preparação para a segunda metade da década. Novas medidas em matéria de redução de desastres, entretanto, não têm sistematicamente feito parte da política multilateral e bilateral do desenvolvimento.

A Estratégia Internacional para Redução de Riscos de Desastres (EIRD) desde o ano 2000 ressalta o compromisso público e o vínculo com o desenvolvimento sustentável promovendo parcerias (públicas, privadas, sociais etc.), o secretariado com sede em Genebra visa à conquista da consciência dos riscos pelas comunidades para que os detentores destes aprendizados e informações conquistem um comportamento mais resiliente.

2.1.2 Plano de Implementação de Johannesburgo

A Conferência sobre Desenvolvimento Sustentável (também chamada de Rio+10 e Cúpula da Terra) foi realizada em Johannesburgo, de 26 de agosto a 4 de setembro de 2002, e teve como objetivos centrais: fortalecer o compromisso de todas as partes com os acordos aprovados anteriormente (especialmente em relação à Agenda 21, assinada em 1992 na Conferência do Rio) e identificar as novas prioridades que emergiram desde 1992. Das reuniões oficiais da Cúpula da

Terra resultaram dois documentos principais: uma declaração política, que expressa os compromissos e os rumos para implementação do desenvolvimento sustentável, e um plano de ação, que estabelece metas e ações de forma a guiar a implementação dos compromissos assumidos pelos países.

Atenta-se para o fato de que, em 2002, o Plano de Implementação de Johannesburgo para o Desenvolvimento Sustentável, no capítulo 2 que aborda a erradicação da pobreza, no parágrafo 11, letra (b) também alerta para a necessidade de conhecer as possibilidades de desastres da seguinte forma:

(b) Uso de materiais de baixo custo, sustentáveis e tecnologias apropriadas para a construção adequada e garantir habitação para os pobres, com o apoio financeiro e tecnológico aos países em desenvolvimento, levando em conta sua cultura, clima, condições sociais específicas e vulnerabilidade a desastres naturais;⁶³

Há uma íntima relação entre prejuízos e perdas econômicas e a ocorrência de desastres, o que impossibilita os avanços do desenvolvimento sustentável e esse, quando implementado, contribui para a redução dos riscos de desastres.

Entretanto, é no parágrafo 36 que há a nítida expressão do elo proposto entre a redução dos riscos de desastres e o desenvolvimento sustentável:

Uma abordagem sobre os diversos riscos que inclua o conhecimento e a localização dos espaços vulneráveis, avaliação de risco e gestão de desastres, incluindo a prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, é um elemento essencial de um mundo mais seguro no século XXI.⁶⁴

O Plano de Ação considera que um quadro institucional efetivo para o desenvolvimento sustentável, em todos os níveis, é essencial para a implementação

⁶³ (b) Use low-cost and sustainable materials and appropriate technologies for the construction of adequate and secure housing for the poor, with financial and technological assistance to developing countries, taking into account their culture, climate, specific social conditions and vulnerability to natural disasters;

⁶⁴ An integrated, multi-hazard, inclusive approach to address vulnerability, risk assessment and disaster management, including prevention, mitigation, preparedness, response and recovery, is an essential element of a safer world in the twenty - first century.

integral da Agenda 21, dos resultados da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável e dos desafios emergentes.

As medidas para fortalecer tal quadro devem assentar-se nas prescrições da Agenda 21, bem como no Programa para sua implementação e nos princípios da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e devem atingir os seguintes objetivos:

- fortalecimento dos compromissos com o desenvolvimento sustentável;
- integração das dimensões econômica, social e ambiental para o desenvolvimento sustentável, de maneira balanceada;
- fortalecimento da Agenda 21, incluindo a mobilização de recursos financeiros e tecnológicos, bem como programas de capacitação, particularmente para países em desenvolvimento;
- fortalecimento da coordenação, coerência e monitoramento; - promoção do estado de direito e fortalecimento das instituições governamentais;
- aumento da efetividade e da eficiência por meio da limitação da superposição e duplicação de atividades de organizações internacionais;
- estímulo à participação e efetivo envolvimento da sociedade civil na implementação da Agenda 21;
- capacitação para o desenvolvimento sustentável em todos os níveis;
- fortalecimento da cooperação internacional.

O documento indica medidas a serem tomadas para o fortalecimento do quadro institucional para o desenvolvimento sustentável nos níveis internacional, regional e nacional. No nível internacional, recomenda que a Assembleia Geral das Nações Unidas adote o desenvolvimento sustentável como elemento chave das atividades principais das Nações Unidas, de forma a alcançar as metas internacionalmente acordadas, incluindo as contidas na Declaração do Milênio, e a orientar a implementação da Agenda 21.

São ainda especificadas as responsabilidades do Conselho Econômico e Social para concretizar os compromissos da Agenda em pauta, bem como da Comissão do Desenvolvimento Sustentável. Esta continua a ser a instituição de mais alto nível em termos de desenvolvimento sustentável, mas deve ser fortalecida e

servir como um fórum para integração das três dimensões do desenvolvimento sustentável.

O documento contempla ainda diversos outros organismos do sistema das Nações Unidas, como a Organização Internacional do Comércio, o Fundo Mundial para o Meio Ambiente, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e o Habitat, entre outros. Além de reiterar que a boa governança ao nível internacional é essencial para o desenvolvimento sustentável, considera importante promover uma governança econômica global direcionada para as áreas financeira, de comércio, tecnologia e investimentos que tenham impacto.

2.2 Quadro da Ação de Hyogo

Em 2005, a avaliação dos avanços na prevenção dos desastres tornava-se perturbadora frente aos constantes diálogos e a contínua incidência de perdas daí que o Quadro de Ação de Hyogo foi desenvolvido para apresentar um sistema de posturas de ações globais, mas que fossem destinadas, ou melhor, apropriadas aos impactos variados em cada território nacional.

O grupo foi fundado em um grupo com 5 (cinco) ações prioritárias, consideradas essenciais para o alcance da meta de redução dos riscos de desastres o HFA⁶⁵

Primeiramente busca-se a garantia de que para a Redução dos Riscos de Desastres sejam prioridades nacionais estabelecendo o que convencionar intitular de Plataforma Nacional para a Redução de Risco de Desastres, um instrumento de políticas públicas.⁶⁶

⁶⁵ Hyogo Framework for Action 2005-2015 (A/CONF.206/6).

⁶⁶ Ensure that disaster risk reduction is a national and a local priority with a strong institutional basis for implementation.

Vê-se que a face política das ações já foi abordada de plano e coloca como diretriz de governo ou compromisso de gestão a promoção do plano de RRD, revela a necessidade da participação política do Estado e entes governamentais, criando ou regenerando instituições voltadas ao objeto e produção de leis, equipamentos legislativos que tornem um dever e não apenas uma faculdade a RRD bem como o planejamento orçamentário público para a prevenção e resposta aos desastres previsíveis, possíveis e fomentados.

A segunda ação prioritária é um conjunto de atos que melhoram e antecipam os alertas de riscos de desastres, pois envolvem a identificação e a avaliação prévias das áreas, as espécies de desastres e contam ainda com o monitoramento constante.⁶⁷

Todas essas ações dependem de suporte científico e tecnológico que fornece as bases, as certezas e as probabilidades dos riscos, gerando importantes dados que, aliados aos princípios ambientais da precaução e da prevenção, oferecem maior segurança nas tomadas de decisões, pois implicam as modificações imediatas e mediatas das vulnerabilidades e intensificam as atividades – de alerta e ações preventivas – essenciais para a redução de riscos e conseqüente diminuição de perdas.

As múltiplas ciências envolvidas proporcionam controles de vulnerabilidades sociais, ambientais, econômicas entre outras executadas em pequenos perímetros, municípios, Estados federados ou em toda a nação. Poderíamos ousar ao descrever como um EPIA (estudo prévio de impacto ambiental), construído multidisciplinarmente em grande escala, um mapa de risco que pode ser uma Carta Geotécnica ou estudos Meteorológicos.

O terceiro passo prioritário visa construir a cultura de segurança e de resiliência que só pode surgir com a disseminação dos conhecimentos sejam

⁶⁷ Identify, assess and monitor disaster risks and enhance early warning.

científicos ou vulgares, mas pautados na inovação e principalmente da inserção do tema nos currículos educacionais.⁶⁸

Os fatos demonstraram que não há localidade totalmente isenta do risco de desastres no planeta, porém é a informação, o conhecimento, a capacitação, a educação sistemática que tornam os povos assertivos em suas ações de prevenção, redução ou mitigação dos desastres e transformam os procedimentos de resposta e recuperação mais organizados. Frente a situações extremas é possível reagir com organização e logística humanitária.

O enfoque dessa dimensão está na sensibilização da população que por conhecer e confiar na formação recebida compartilha as técnicas de gestão e incentiva pesquisas científicas e culturais sobre os ciclos dos eventos climáticos que podem provocar os desastres.

A quarta prioridade aborda os fatores de riscos implícitos⁶⁹ e circundantes que potencializam as consequências dos desastres. Podemos apontar que o reconhecimento da importância destes elementos fez a expressão “desastre natural” ser reduzida para apenas a palavra “desastre”.

Assim, as ações humanas podem ser creditadas de responsabilidade direta ou indireta pelo resultado dos fenômenos naturais na sociedade, pois o desastre passou a ser considerado como resultado da interação dos eventos naturais, que são somados a ações irresponsáveis e as vulnerabilidades do meio.

Os desastres passaram a ser mensurados a partir de referenciais de prejuízos que provocam na sociedade, tanto como perdas humanas como econômicas.

A última das cinco prioridades tem como foco o reforço, a melhoria das estratégias de preparação (prévias) diante dos desastres, distribuindo as competências para todos os níveis de governança e para a sociedade.⁷⁰

⁶⁸ Use knowledge, innovation and education to build a culture of safety and resilience at all levels.

⁶⁹ Reduce the underlying risk factors.

⁷⁰ Strengthen disaster preparedness for effective response at all levels

A chave da compreensão desta ação está no fato de que a resposta somente será adequada em razão de estudos de riscos previamente executados, pois oferecem conhecimentos variados que podem limitar as consequências dos eventos danosos e permitem a reação eficaz durante e depois do desastre.

A preparação pode consistir em treinamentos de evacuação e rotas de fuga, preparação de vias de acesso a locais mais seguros, logística de doação e estocagem de alimentos, roupas, medicamentos e até mesmo água potável, tudo pode estar em um plano de emergência conhecido e disseminado nos serviços de urgência que agregam a defesa civil (bombeiros, hospitais, escolas, corpo de polícia e exército) e como as comunicações tornam-se arcaicas com possível corte de energia elétrica, todos os alertas prévios podem ser implantados.

Essa ação preparatória fará a diferença e poderá garantir ações efetivas e eficazes, coerentes, pontuais que não destoem da necessidade de desenvolvimento, mas permitam o crescimento sustentável através das capacitações e estas se iniciam no processo educacional de cada de povo.

2.3 Da conferência de Hyogo

O processo para realização da Conferência Mundial Sobre Redução de Desastres, iniciado em maio de 2004 em Genebra, passou por vários momentos, inclusive a análise dos relatórios enviados pelos 196 Estados, Instituições Internacionais além da participação da sociedade civil através de fóruns, oficinas entre outros.

Pela análise perceberam-se as deficiências e desafios prioritários para o decênio 2005-2015: quadros institucionais, jurídicos e normativos, avaliação e

vigilância dos riscos e alerta prévio, gestão do conhecimento e educação, redução de risco adjacentes e preparo para resposta eficaz e recuperação efetiva.

Dessa forma o Quadro de Ação de Hyogo tem suas metas fundamentadas nas advindas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM propostos pela ONU – estabelecidas no sentido de percorrer resultados efetivos e superar as dificuldades apresentadas, a partir do compromisso assumido pelos Estados, Instituições Internacionais e Sociedade.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil, relacionada ao Ministério da Integração Nacional, realiza ações para implementação do Tratado de Hyogo. Ao se analisar a forma como são tratados os acordos internacionais, conclui-se que há fundamentação em parecer por forma simplificada, justificada pela demora no processo de ratificação, embora este procedimento esteja previsto na Constituição Federal de 1988.

Como resultado disso simplifica-se a importância da pessoa humana, vítima dos desastres em muitos casos anunciados. Na Câmara dos Deputados foi constituída em março de 2011 a Comissão Especial de Medidas Preventivas diante de Catástrofes Climáticas, e paralela a esta no Senado Federal, em maio de 2011, foi instalada a Comissão Especial Interna para Alteração no Sistema Nacional de Defesa Civil.

Nos trabalhos da Comissão Especial da Câmara, em Audiência realizada na Assembleia Legislativa de Santa Catarina, localiza-se registro da participação de delegados do Brasil, onde pela primeira vez se encontra citação ao Quadro de Ação de Hyogo e do compromisso assumido.

A Conferência Mundial sobre Redução de Desastres foi convocada por decisão da Assembleia Geral da ONU, com cinco objetivos específicos:

(A) Concluir e informar sobre a revisão da Estratégia de Yokohama e seu Plano de Ação, com vista a atualizar o quadro de orientação sobre a redução de desastres para o século XXI;

(B) Identificar atividades específicas destinadas a garantir a implementação de disposições relevantes do Plano de Implementação de Joanesburgo da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável sobre a vulnerabilidade, avaliação de risco e gestão de desastres;

(C) a partilha de boas práticas e lições aprendidas para promover a redução de desastres dentro do contexto de alcançar o desenvolvimento sustentável e identificar as lacunas e desafios;

(D) Aumentar a conscientização sobre a importância das políticas de redução de desastres, e promover a implementação dessas políticas;

(E) Aumentar a confiabilidade e disponibilidade de desastres relacionados através de informações apropriadas às entidades de gestão pública sobre desastre em todas as regiões, tal como estabelecido nas disposições relevantes do Plano de Implementação de Joanesburgo.

Tendo em conta estes objetivos, e com base nas conclusões da avaliação da Estratégia de Yokohama, os Estados e outros atores que participaram da Conferência Mundial sobre Redução de Desastres estabeleceram o prazo de 10 (dez) anos para que se pudessem obter resultados positivos.

Entre eles, a redução substancial de perdas ocasionadas por desastres na vida e na vida social, econômica e ativos ambientais de comunidades e países. A realização deste resultado requererá o pleno compromisso e envolvimento de todos os agentes interessados, incluindo governos, organizações regionais e internacionais, civis, a sociedade em geral, incluindo os voluntários, o setor privado e a comunidade científica.

Para chegar aos referidos objetivos elaboraram-se algumas metas ou estratégias de ação através da integração mais eficaz das considerações de risco de desastres nas políticas de desenvolvimento sustentável, planejamento e programação em todos os níveis, com uma ênfase especial na prevenção, atenuação, preparação e redução da vulnerabilidade;

Foi estabelecido para o desenvolvimento e o reforço das instituições, mecanismos e capacidades em todos os níveis, em particular no da comunidade, que podem sistematicamente contribuir para a construção da resiliência aos perigos e ténue, porém gradativa e sistemática incorporação da redução de risco em abordagens destinadas à concepção e implementação de programas de preparação para emergências, resposta e recuperação na reconstrução das comunidades afetadas.

A implantação do tratado e acompanhamento para os objetivos estratégicos e prioridades de ação estabelecido no presente quadro de ação devem ser abordados por diferentes partes interessadas de forma múltipla – unindo os interesses públicos e privados, incluindo o sector do desenvolvimento.

Todas as instituições locais, regionais e internacionais são chamadas a integrar considerações de redução de risco de desastres por meio de suas políticas de desenvolvimento sustentável, com planejamento e programação em todos os níveis. Inclusive a sociedade civil, voluntários e organizações de base comunitária, a comunidade científica e o setor privado são partes interessadas vitais no apoio à implementação da redução do risco de desastres em todos os níveis.

Embora cada Estado tenha a sua responsabilidade primária pelo próprio desenvolvimento econômico e social, um ambiente internacional favorável é vital para estimular e contribuir para desenvolver o conhecimento, capacidades e motivações necessárias para construir nações e comunidades resilientes aos desastres.

Para consecução da Estratégia Internacional para a Redução de Desastres será necessário o fortalecimento legal internacional dos instrumentos relevantes de apoio aos mecanismos e organizações regionais no desenvolvimento dos planos regionais, políticas e práticas comuns, conforme o caso, em apoio das redes, defesa, coordenação, troca de informações e experiências, acompanhamento científico dos riscos e vulnerabilidade, e desenvolvimento da capacidade institucional para lidar com os riscos de desastres.

Os Estados em desenvolvimento se comprometeram a fortalecer seus respectivos quadros nacionais para gestão de desastres de modo mais eficaz e com o necessário apoio da comunidade internacional visam melhorar a mitigação dos desastres, com a preparação, ampliação da capacidade de alerta; aumentar a consciência pública sobre a redução de desastres; estimular parcerias interdisciplinares e intersetoriais, gestão de riscos integrada ao processo de planejamento nacional, abordagem de questões relacionadas com o seguro e resseguro, além da infraestrutura básica para a previsão, estudo, e reposta a situações de emergência, incluindo aquelas que afetam assentamentos humanos decorrentes de desastres ambientais naturais.

A Estratégia Internacional para a Redução de Desastres conta com parceiros como as Forças Tarefas e suas Agências. Seus membros, em colaboração nacional, regional, internacional e com organismos das Nações Unidas e apoiados pelo secretariado para a Estratégia Internacional para a Redução de Desastres, auxiliam na implementação deste quadro de ação.

A grande novidade, ao menos para o Brasil, está na formação de um Fundo para a Redução de Desastres, no esforço para garantir o apoio adequado para a atividades de acompanhamento a este quadro de ação e avaliar o uso e viabilidade em curso para a expansão deste fundo, para ajudar vítimas de catástrofes de países em desenvolvimento e para definir estratégias nacionais para a redução do risco de desastres.

CAPÍTULO III

LEI 12.608/12 - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC

Ao reconhecer o papel da sociedade civil e da importância de permitir que todos os seus membros participem ativamente no desenvolvimento sustentável há que se oferecer acesso à informação e capacitação da sociedade civil e de um ambiente favorável.

Com a tecnologia de informação e comunicação que facilita o fluxo de informações entre o governo e a população a estratégia essencial abre discussões sobre a contribuição internacional e a transferência de tecnologia com o fito de reduzir as discrepâncias mundiais quanto ao acesso à informação.

Por causa da presença dos direitos sociais em todas as constituições que vigoraram no Brasil, a população desenvolveu um sentimento de que o Estado tem o dever exclusivo de agir para reduzir os problemas sociais, oferecer melhores condições de vida a todos, mas essencialmente aos necessitados ou em situação de hipossuficiência.

A Constituição Federal de 1988, a Constituição Cidadã, acompanhando a positivação constitucional contemporânea demonstra uma evolução frente aos textos constitucionais anteriores e mais uma vez consagra a Declaração Universal dos Direitos Humanos como uma das principais fontes dos direitos sociais.

Assim, como o Direito se origina na sociedade para garantir um controle social ou estabelecer a boa ordem, provocando a solução de conflitos e divergências de interesses, pode-se entender o Direito como fruto de uma série de fatores sociais, o que denota a real interdependência entre o mundo jurídico e o mundo social. Daí a convicção de que as normas, as leis, enfim o Direito deve refletir a sociedade, representando valores, concepções e ideais sustentados por esta sociedade, garantindo sua harmonização constante.

A Lei 12.608 de 2012 acompanha o aprimoramento da inter-relação entre a sociedade e as normas jurídicas, aliadas às evoluções tecnológicas que apontam com maior exatidão as áreas consideradas como potencialmente passíveis aos riscos de desastres e a integração ainda maior dos documentos e protocolos internacionais que ajudam os países a identificar ações necessárias para melhoria da qualidade de vida e a efetividade das garantias sociais.

Essas intensificadas formas de ação provocaram modificações em outras normas vigentes e passaram a atuar no Poder Executivo de modo a obrigar a administração pública a agir preventivamente.

3.1 Implicações na Lei 6.766/1979

As alterações na Lei 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que trata das normativas sobre o parcelamento do solo, não traziam em seu texto original diretrizes sobre a proibição, atenção ou alertas nas aprovações de loteamentos que estivessem em áreas suscetíveis a desastres, como deslizamentos ou enchentes, ainda que naquele ano tenha ocorrido um dos maiores desastres naturais nos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, com repercussão mundial além de outros eventos como os Furacões David e Frederick no Caribe, causando extremos prejuízos econômicos e muitas vítimas fatais.

Com as modificações, a mencionada legislação passou a contar com a seguinte redação:

Art. 12. O projeto de loteamento e desmembramento deverá ser aprovado pela Prefeitura Municipal, ou pelo Distrito Federal quando for o caso, a quem compete também a fixação das diretrizes a que aludem os arts. 6º e 7º desta Lei, salvo a exceção prevista no artigo seguinte.

§ 1º O projeto aprovado deverá ser executado no prazo constante do cronograma de execução, sob pena de caducidade da aprovação. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 2º Nos Municípios inseridos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, a aprovação do projeto de que trata o caput ficará vinculada ao atendimento dos requisitos constantes da

carta geotécnica de aptidão à urbanização. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012) (Vigência)

§ 3º É vedada a aprovação de projeto de loteamento e desmembramento em áreas de risco definidas como não edificáveis, no plano diretor ou em legislação dele derivada. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

(grifo nosso)

Com a inclusão de ações que dependem da CARTA GEOTÉCNICA⁷¹ como requisitos determinantes para aprovação de projetos de habitação, outros setores da comunidade científica se movimentaram para criar normativas técnicas e alertar para a necessidade de profissionais e equipamentos essenciais para confecção do referido levantamento geotécnico.

3.2 Alterações na Lei 10.257/2001

Adentramos então às influências na Lei 12.608/12 da Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana, o Estatuto das Cidades, onde acrescentou as seguintes redações:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

h) a exposição da população a riscos de desastres. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

(grifo nosso)

Tornou o plano diretor ainda mais meticuloso no que concerne à prevenção dos desastres na identificação das possibilidades de riscos ao acrescentar o artigo 42-A.

Art. 42-A. Além do conteúdo previsto no art. 42, o plano diretor dos Municípios incluídos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto,

⁷¹ A Carta Geotécnica é um documento cartográfico que traz informações sobre as características do meio físico e problemas existentes ou esperados. É uma ferramenta que pode ser utilizada para o planejamento urbano de determinada área, definindo se ela pode ser ocupada ou como deve ser ocupada. A primeira elaborada no Brasil, em 1980, tratou das áreas dos Morros de Santos e São Vicente.

inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos deverá conter: (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

I - parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e a contribuir para a geração de emprego e renda; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

II - mapeamento contendo as áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

III - planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastre; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

IV - medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e à mitigação de impactos de desastres; e (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

V - diretrizes para a regularização fundiária de assentamentos urbanos irregulares, se houver, observadas a Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009, e demais normas federais e estaduais pertinentes, e previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos de política urbana, onde o uso habitacional for permitido. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

(...)

§ 1º A identificação e o mapeamento de áreas de risco levarão em conta as cartas geotécnicas. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 2º O conteúdo do plano diretor deverá ser compatível com as disposições insertas nos planos de recursos hídricos, formulados consoante a Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 3º Os Municípios adequarão o plano diretor às disposições deste artigo, por ocasião de sua revisão, observados os prazos legais. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 4º Os Municípios enquadrados no inciso VI do art. 41 desta Lei e que não tenham plano diretor aprovado terão o prazo de 5 (cinco) anos para o seu encaminhamento para aprovação pela Câmara Municipal. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

Art. 42-B. Os Municípios que pretendam ampliar o seu perímetro urbano após a data de publicação desta Lei deverão elaborar projeto específico que contenha, no mínimo: (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

I - demarcação do novo perímetro urbano; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

II - delimitação dos trechos com restrições à urbanização e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

III - definição de diretrizes específicas e de áreas que serão utilizadas para infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

IV - definição de parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo, de modo a promover a diversidade de usos e contribuir para a geração de emprego e renda; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

V - a previsão de áreas para habitação de interesse social por meio da demarcação de zonas especiais de interesse social e de outros instrumentos de política urbana, quando o uso habitacional for permitido; (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

VI - definição de diretrizes e instrumentos específicos para proteção ambiental e do patrimônio histórico e cultural; e (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

VII - definição de mecanismos para garantir a justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização do território de expansão urbana e a recuperação para a coletividade da valorização imobiliária resultante da ação do poder público.

§ 1º O projeto específico de que trata o caput deste artigo deverá ser instituído por lei municipal e atender às diretrizes do plano diretor, quando houver. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 2º Quando o plano diretor contemplar as exigências estabelecidas no caput, o Município ficará dispensado da elaboração do projeto específico de que trata o caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

§ 3º A aprovação de projetos de parcelamento do solo no novo perímetro urbano ficará condicionada à existência do projeto específico e deverá obedecer às suas disposições. (Incluído pela Lei nº 12.608, de 2012)

Ao todo o que se observa são diretrizes que propõem a prevenção, mas não baseada apenas na execução de regras *per sí*, mas essencialmente no acatamento e no uso regular de instrumentos e documentos científicos, construídos especificamente para cada município, conformando a cultura e os patrimônios tradicionais aos conhecimentos de preservação e prevenção dos riscos.

3.3 Alterações na Lei 12.340/2010

Há ainda outra norma, a Lei n.º 12.340, de 1º de dezembro de 2010, que trata das transferências de recursos para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil, que embora tenha ganhado contornos da Lei n.º 12.608 de 2012 foi novamente modificada em 2013 e mais recentemente pela Lei nº 12.983, de 2014. Justificam-se as sequentes alterações pelas necessidades de desenvolvimento de procedimentos mais seguros economicamente e mais céleres para respostas imediatas contribuindo assim para o alcance da resiliência ambiental.

3.4 Do surgimento do “Novo Estatuto da defesa civil”

Na exposição de motivos da Medida Provisória n.º 547, de 11 de outubro de 2011, encontramos nos três primeiros parágrafos as justificativas sociais para a norma emergencial:

1. Os recorrentes desastres naturais dos últimos anos afetaram de forma drástica vários municípios brasileiros, demonstrando a necessidade urgente de se incorporar nas políticas urbanas municipais as componentes de planejamento e gestão voltadas para a prevenção e mitigação de impactos desses eventos, em especial dos associados a escorregamentos de encostas e processos correlatos, responsáveis pelo maior número de vítimas e de mortes.

No início de 2011 as 902 vítimas fatais dos escorregamentos de terra provocados pelas chuvas densas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro repercutiram globalmente e apesar da área ser habitada desde a colonização, a crescente ocupação irregular do solo em áreas de risco e não autorizadas certamente provocou a atenção da comissão especial da casa legislativa nacional e principalmente pelo compromisso firmado internacionalmente com o MARCO DA AÇÃO DE HYOGO.

2. A prevenção e mitigação de impactos desse tipo de desastre natural urbano implica a adoção de uma abordagem integrada da gestão de riscos, que pressupõe ações no campo da prevenção da formação de novas áreas de risco, da redução dos níveis de risco nas ocupações urbanas já instaladas e da implantação de planos de contingência voltados para a proteção da população no caso da ocorrência de eventos pluviométricos extremos.

A inclusão da gestão dos riscos ambientais como “planos de trabalho dos municípios brasileiros” se torna necessária e a Lei 12.608/12 transformou a necessidade em obrigação. Mas este modelo de política pública não é inédito e já foi implementado na saúde, coleta de resíduos sólidos transformando componentes estruturais de ação das cidades em que há.

3. A efetivação dessa abordagem integrada da gestão de riscos exige a atuação articulada dos três níveis de governo, na esfera de suas competências e a definição de medidas claras para o

enfrentamento do problema, que relacionem o planejamento e a gestão do espaço urbano com as condicionantes do meio físico.

3.5 Da Lei 12.608/12

Os primeiros passos do que viria a ser a Defesa Civil no Brasil datam de 1824, no Artigo 179, da Constituição Política do Império do Brasil que garantia os socorros públicos. Em 1891, o Artigo 5º da Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil incumbe a União de prestar socorros ao Estado que, em caso de calamidade pública, os solicitar.

Estes são dois exemplos, que somados a muitos outros, construíram e desenvolveram a identidade da Defesa Civil no Brasil. Porém, efetivamente, um grande passo foi dado após a participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial, e principalmente, após o afundamento, na costa brasileira, dos navios de passageiros Arará e Itagiba, totalizando 56 vítimas.

O Governo Federal, em 1942, preocupado com a segurança global da população, princípio básico no tratamento das ações de Defesa Civil, cria o Serviço de Defesa Passiva Antiaérea e estabelece a obrigatoriedade do ensino da defesa passiva em todos os estabelecimentos de ensino, oficiais ou particulares, existentes no país.

Com a criação, em 1943, do Serviço de Defesa Civil, em substituição ao Serviço de Defesa Passiva Antiaérea, passando pela criação do Ministério do Interior, em 1967, para assistir as populações atingidas por calamidades públicas em todo território nacional, até 1999, quando a Secretaria Nacional de Defesa Civil, passa a fazer parte do Ministério da Integração Nacional, muitas mudanças aconteceram.

Em 16 de dezembro de 1988, nasce o primeiro desenho sistêmico do que viria a ser o Sistema Nacional de Defesa Civil, que, em virtude dos avanços

significativos é reorganizado em agosto de 1993 e atualizado pelo Decreto nº 5.376, de 17 de fevereiro de 2005. Em 2010, com a Lei nº 12.340, o Sistema deixa de ser regido por Decreto e passa a ter a força da Lei.

Reorganizado pela Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, o agora Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), constituído por órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e pelas entidades públicas e privadas de atuação significativa na área de proteção e defesa civil, tem como finalidade contribuir no processo de planejamento, articulação, coordenação e execução dos programas, projetos e ações de proteção e defesa civil.

Dessa forma, a União, ao entender que a garantia da segurança global da população, em circunstância de desastres, é dever do Estado, direito e responsabilidade da cidadania, instituiu o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC, que se articula nos três níveis de governo.

O SINPDEC é composto por órgãos e entidades da administração pública federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, por entidades privadas e pela comunidade, responsáveis pelas ações de defesa civil em todo o território nacional.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC, do Ministério da Integração Nacional, é órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil responsável por promover e coordenar as ações de defesa civil, por meio da normatização e supervisão técnica e fiscalização específica sobre as ações desenvolvidas pelos órgãos do SINDEC.

Neste contexto, compete também à SEDEC elaborar, atualizar e propor ao Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC a Política Nacional de Defesa Civil, que constitui o conjunto de objetivos que orientam e dão forma à ação de defesa civil desenvolvida pelos governos Federal, Estadual e Municipal, e as diretrizes da ação governamental nesta área bem como promover sua implementação.

Além disso, pode-se destacar a implementação do Cartão de Pagamento de Defesa Civil que direciona a administração dos recursos de transferência obrigatória de socorro, assistência e restabelecimento aos órgãos locais e estabelece como critério para sua utilização a criação da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil através de Lei.

Para fornecer o apoio técnico e financeiro aos Estados para que criem seus respectivos centros de operações de desastres, como forma de fomento às ações de prevenção de desastres, a Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), do Ministério da Integração Nacional, visa implantar projeto que consiste em fazer levantamento da necessidade de recursos (equipamentos e materiais) para melhor operacionalização dos órgãos de Defesa Civil dos municípios mais recorrentemente atingidos por desastres, especificar equipamentos e materiais, elencar contrapartidas que estarão relacionadas à perenidade do serviço dos órgãos locais, através da estruturação legal e organizacional dos entes contemplados, preparar processo licitatório e acompanhar as contrapartidas.

No que diz respeito à criação da carreira de Agente de Proteção Civil, o Art. 18 da Lei nº 12.608/2012 estabelece que os órgãos do SINPDEC adotarão, no âmbito de suas competências, as medidas pertinentes para assegurar a profissionalização e a qualificação, em caráter permanente, dos agentes públicos detentores de cargo, emprego ou função pública, civis ou militares, com atribuições relativas à prestação ou execução dos serviços de proteção e defesa civil.

No âmbito do Poder Executivo Federal, ressalta-se a elaboração do Plano de Formação Continuada em Defesa Civil (PCDC) que visa fortalecer e qualificar ações de Defesa Civil em todo o país definindo os conteúdos, materiais didáticos, carga horária e modalidades de curso e requisitos para certificação de conclusão de curso para o período de 2012 a 2015.

Em relação à criação de observatórios de pesquisa sobre o clima urbano, a SEDEC, através do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), atua nas fases de preparação e resposta, sendo que no período pré-desastre monitora a situação e planeja a resposta e no período pós-desastre gerencia as informações e coordena e mobiliza a resposta. O CENAD conta com um projeto de modernização para melhor desempenhar as suas funções. O projeto abrange a reestruturação física, com equipamentos e instalações modernas com funcionamento 24 horas e, também, a realização de concurso público para obter recursos humanos capacitados.

Além do CENAD, o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) tem por objetivo desenvolver, testar e implementar um sistema de previsão de ocorrência de desastres naturais em áreas suscetíveis de todo o Brasil e emitir alertas de desastres naturais.

3.6 Defesa Civil

As questões de Proteção e Defesa Civil vêm sendo objeto de intensa discussão pela sociedade, em face de fenômenos naturais como deslizamentos, inundações, subsidências e erosões, mas o desastre noticiado com veemência pela mídia – e que gerou forte comoção nacional – foi o conjunto de deslizamentos e enchentes que afetaram a região serrana fluminense, em janeiro de 2011, provocando 902 mortes.

Os desastres naturais, a exemplo do acima mencionado, são responsáveis por expressivos danos e perdas, de caráter social, econômico e ambiental, e sua recorrência e impactos sucessivamente mais intensos – sugerem os cientistas – resultam das mudanças climáticas sofridas por nosso planeta.

Diante dos variados cenários referentes aos riscos e desastres ambientais verificados, o Governo Federal promulgou a Lei n 12.608, de 10 de abril de 2012, que institui no Brasil a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), o

Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC).

A Lei em comento também assegura a profissionalização e a qualificação, em caráter permanente, dos agentes de proteção e defesa civil; a inclusão do tema nos conteúdos obrigatórios nos níveis de ensino fundamental e médio, além da adoção de outras medidas a serem adotadas com o escopo de reduzir ou mesmo evitar danos provenientes de desastres.

Na esfera do Executivo, nos eventos resultantes dessas catástrofes naturais, pode-se imputar responsabilidade civil ao prefeito em face de conduta culposa ou dolosa no desempenho do cargo, desde que esta cause danos materiais ou morais à Administração Pública ou a terceiros.

Como chefe do Executivo, o prefeito não pode ser equiparado ao funcionário público para fins de responsabilização civil, pois não é funcionário, mas sim agente político, conduzido ao cargo por meio de um processo político-eleitoral e pelo voto direto dos eleitores.

Hely Lopes Meirelles afirma ocorrer uma margem de falhas do Governo Municipal, ao compará-lo com o magistrado, uma vez que ambos se defrontam recorrentemente com situações novas e circunstâncias imprevistas, devendo tornar prontas soluções:

Desde que o chefe do Executivo erre em boa-fé, sem abuso de poder, sem intuito de perseguição ou favoritismo, não fica sujeito a responsabilização civil, ainda que seus atos lesem a Administração ou causem danos materiais ou morais a terceiros. E assim é porque os agentes políticos, no desempenho de suas atribuições de governo, defrontam-se a todo momento com situações novas e circunstâncias imprevistas, que exigem pronta solução, à semelhança do que ocorre na Justiça, em que o juiz é obrigado a decidir ainda que na ausência ou na obscuridade da lei. Por isso mesmo, admite-se para essas autoridades uma margem razoável de falibilidade nos seus julgamentos.

A responsabilidade do Governo Municipal diante da Redução de Risco de Desastre dispensa, assim, a prova de culpa no serviço, porque apresenta os três elementos: conduta, o dano e nexos de causalidade (art. 37, § 6, da CF). Infere-se, pois, que o ente estatal, tem o dever de atuar na formulação e na operacionalização de Plano-Preventivos de Proteção e Defesa Civil.

A Lei Federal nº 12.608/2012 impôs ao Estado o poder de sensibilizar e conscientizar a sociedade, visando à identificação e busca de soluções e alternativas eficazes e eficientes para seus problemas. Assim sendo, como a implementação de políticas públicas direcionadas à prevenção, mitigação, preparação, resposta e reconstrução em Proteção e Defesa Civil é o desafio que precisa ser enfrentado e concretizado.

É oportuno abrir parênteses para explicar cada um dos termos referidos: prevenção (ações destinadas a avaliar e reduzir os riscos); mitigação (medidas estruturais e não estruturais realizadas para limitar os impactos adversos das ameaças naturais); preparação (atividades que contribuem para que a resposta ao desastre ocorra de forma oportuna e eficaz, focando nos indivíduos e comunidades para reduzir os impactos de uma ameaça natural e lidar com as consequências de um potencial desastre); resposta (é o conjunto de ações tomadas após desastres para reabilitar o funcionamento de serviço básico, reparar danos físicos e equipamentos comunitários, restaurar a atividade econômica e dar suporte psicológico e bem-estar social aos atingidos), e reconstrução (consiste nas decisões e ações tomadas após os desastres para reabilitar ou melhorar as condições de vida existentes na comunidade afetada antes do desastre).

Posto isso, retoma-se a questão tratada para, com esteio na Lei Maior, no direito positivo nacional e na legislação atual de Proteção e Defesa Civil, salientar que os governos municipais são responsáveis pelas perdas e danos causados, devendo na mitigação: mapear e reduzir as áreas de risco e, juntamente com a comunidade, desenvolver os simulados, monitorar e alertar os eventos naturais.

Na fase de preparação: criar um sistema de alerta, realizar o plano de contingência, planejar e construir infraestrutura em áreas de risco e no momento da resposta: criar e planejar os abrigos temporários, criar plano de contingência para atendimento médico e alimentação.

Na sequência dar-se-á a reconstrução e caberá novamente ao município planejar a limpeza de vias públicas, o saneamento básico e a reconstrução da infraestrutura afetada, criar medidas de desempenho para infraestrutura e planejamento, criar planos de reconstrução no curto e no longo prazos e reconstrução de moradias em áreas de risco.

Esses conceitos encontram respaldo na Estratégia Internacional para Redução de Desastres e na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Dessa forma, essas ações ocorrem de forma multissetorial e nos três níveis de Governo (federal, estadual e municipal), exigindo ampla participação comunitária.

É sabido que os desastres são motivo de crescente preocupação mundial, pois a vulnerabilidade exacerbada pela evolução da urbanização sem planejamento, o subdesenvolvimento, a degradação do meio ambiente, as mudanças climáticas, a concorrência pelos recursos escassos, assim como o impacto de epidemias pressagiam um futuro de ameaças graves para a economia global, para a população do planeta e para o desenvolvimento sustentável.

Os desastres sempre estiveram presentes na história da humanidade, logo faz-se necessária a integração das políticas públicas de Proteção e Defesa Civil, diretrizes e estratégias de planejamento, na área de proteção e defesa civil de abrangência nacional, estadual e municipal, pois uma sociedade preparada e treinada torna-se menos vulnerável aos desastres e mais resiliente aos eventos naturais e tecnológicos.

3.7 Gestão de Risco

Em nosso cotidiano, cada vez mais nos defrontamos com notícias referentes aos riscos a que estamos expostos. Nas atividades de defesa civil, quando se tem o risco de desastres, descreve-se um determinado evento, com uma intensidade específica – seja ele de origem natural ou tecnológica – é mais ou menos provável e quais os danos e prejuízos que se podem esperar.

O termo "risco", na Doutrina Brasileira de Defesa Civil, foi conceituado como: relação existente entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidente determinado se concretize, com o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos.

Para diminuirmos o risco de algo ruim acontecer, precisamos antecipar o risco, ou seja, prever o que pode dar errado, para que possamos nos prevenir.

Para prevenir os desastres em nossa comunidade, é necessário realizar a gestão de risco. Para isto, primeiro identificamos e avaliamos os riscos existentes e, posteriormente, atuamos em duas frentes: de um lado, atuamos de modo a diminuir a probabilidade e a intensidade da ameaça; de outro, atuamos para reduzir as vulnerabilidades e fortalecer a capacidade de enfrentamento dos riscos.

A gestão de risco inicia-se com a prevenção e mitigação, buscando medidas para avaliar e reduzir o risco de desastre e, por meio da preparação, tomar medidas para otimizar a resposta do sistema de defesa civil aos desastres.

A prevenção de desastres é implementada por meio de dois processos importantes: a análise e a redução dos riscos de desastres.

Antes de escolher e implantar medidas preventivas, é necessário conhecer quais são os riscos a que a comunidade está realmente exposta. A Análise de Risco engloba a identificação, avaliação e hierarquização, tanto dos tipos de ameaça quanto dos elementos em risco. Após a realização desse processo, é possível definir as áreas de maior risco.

Após realizar a análise dos riscos, é necessário reduzi-los a fim de garantir a seguridade da população. A redução dos riscos de desastre pode ser possível com uma atuação sobre as ameaças e as vulnerabilidades identificadas e priorizadas na análise de risco.

Na atuação sobre as ameaças identificadas, são tomadas medidas para reduzir a probabilidade de que um evento adverso ocorra ou, ainda, para que a sua intensidade seja atenuada, mas nem sempre é possível diminuir a frequência e a magnitude dos eventos. Principalmente quando se trata de desastres naturais, podemos apenas realizar o monitoramento das ameaças.

Já a redução do grau de vulnerabilidade é conseguida por intermédio de medidas estruturais e não estruturais.

As medidas estruturais têm por finalidade aumentar a segurança intrínseca das comunidades, por intermédio de atividades construtivas, através de implantação de obras de engenharia de forma planejada.

As medidas não estruturais, por sua vez, compreendem um conjunto de medidas estratégicas e educativas, sem envolver obras de engenharia, voltadas para a redução do risco e de suas consequências.

As medidas não estruturais utilizam-se de ferramentas de gestão e relacionam-se com a mudança cultural e comportamental e com a implementação de normas técnicas e de regulamentos de segurança.

Todas essas medidas podem ser implantadas pelo poder público, por meio de ações legislativas, intensificação da fiscalização, campanhas educativas e obras de infraestrutura. Podem, ainda, ser concretizadas por meio de parcerias entre o poder público e a sociedade, principal beneficiada com mais medidas de redução dos riscos.

CAPÍTULO IV

CAMPANHA DAS CIDADES RESILIENTES

Imagens de cidades, regiões, bairros ou pequenas comunidades envolvidas em um grande desastre, como terremotos, inundações ou incêndios, permeiam o imaginário humano por conta da constante midiaticização e da frequência com que esses eventos provocam perdas humanas, prejuízos sociais e econômicos. Entretanto as questões acerca do método a ser adotado para recuperar e retomar a normalidade no local atingido é que precisam de maior visualização, divulgação e aprendizado.

Com a ampliação demográfica da pegada humana⁷² sobre o planeta Terra a maioria das comunidades apresentam propensão aos desastres e é neste cenário que surgem as ações de apoio, educação e aprimoramento de atividades que levem cada comunidade a construir a sua capacidade para lidar com futuros desastres.

São relevantes as análises de experiências passadas, a realização de avaliações de risco e criação de planos de preparação frente a desastres. Além disso, uma comunidade bem organizada pode ajudar a melhorar a reação emergencial e a buscar as assistências adequadas pela elaboração de documentos

⁷² O Ecological Footprint Method (EFM), também conhecido como Pegada Ecológica (PE), surge como um indicador alternativo para o estudo da sustentabilidade ecológica. Mathis Wackernagel e William Rees apresentaram a ferramenta em 1996 ao lançarem o livro *Our Ecological Footprint*, no qual descrevem a metodologia e os resultados que o indicador pode revelar sobre um dos pilares do desenvolvimento sustentável, a dimensão ambiental. Os autores comentam sobre as vantagens e limitações da ferramenta e rebatem algumas críticas de economistas e outros pesquisadores. A PE tem sido constantemente usada por pesquisadores e ambientalistas como indicador de sustentabilidade de cidades ou países. A análise da PE pode ser aplicada em várias escalas: organizacional, individual, familiar, regional, nacional e mundial. O princípio básico da ferramenta consiste em contabilizar os fluxos de matéria e energia existentes em um determinado sistema – um país ou uma atividade, por exemplo – convertendo-os, de maneira correspondente, em áreas de terra ou de água produtivas. A metodologia considera que todo e qualquer ser vivo existente na Terra, de uma fruta ao ser humano, ou a realização de uma atividade, seja a fabricação de um produto ou a prestação de um serviço, é um sistema aberto que utiliza matéria e energia proveniente do meio ambiente natural para o seu desenvolvimento, e devolve resíduos ao ecossistema natural onde são assimilados. Disponível em :< <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/viewFile/15931/8991>>. Acesso em 20.03.2015.

de informação corretos sobre os recursos externos que sejam necessários, adentrando ao que se denomina “logística humanitária”.

O trauma emocional provocado por desastres pode persistir por um longo tempo, podendo perdurar indefinidamente tanto nos indivíduos quanto no espaço territorial. Contudo a resiliência (promovida pela educação e formação) e as estruturas administrativas previamente adequadas aos riscos levantados podem proporcionar a retomada da vida normal de forma mais célere.

A resiliência urbana é a capacidade que uma cidade tem de resistir, absorver, adaptar-se e recuperar-se da exposição às ameaças, produzindo efeitos de maneira oportuna e eficiente, o que inclui a preservação e restauração de suas estruturas e funções básicas. Ou seja, resiliência urbana é um termo que está vinculado aos conceitos dinâmicos de desenvolvimento e crescimento urbano. Neste sentido, podemos dizer que a resiliência é um processo e não uma nova técnica de gestão de emergências ou resposta imediata à adversidade. É um convite a um novo olhar sobre o desenvolvimento da cidade e um vetor de positivo avanço social.

Resiliência é a capacidade de um indivíduo ou um grupo de se recuperar perante a adversidade e ultrapassá-la. Significa voltar ao estado normal, embora existam diversos significados para resiliência dependendo da área na qual irá se inserir o conceito.

No contexto ambiental, a resiliência é a aptidão de um determinado sistema que lhe permite recuperar o equilíbrio depois de ter sofrido uma perturbação. Este conceito remete para a capacidade de restauração de um sistema. Atualmente, o meio ambiente é fortemente influenciado pelas atividades humanas, e isto se dá pela dependência dos sistemas sociais em relação aos recursos e aos serviços providenciados pelos ecossistemas.

À luz destes conceitos, a resiliência urbana abrange as diversas dimensões de risco, às quais as cidades estão cada vez mais expostas. Um planejamento urbano responsável e sustentável precisa considerar a prevenção, a mitigação e a capacidade de regeneração das cidades face aos eventos que as podem ameaçar.

Os riscos, que podem ter causas naturais, tecnológicas ou sociais; ser previsíveis ou inesperados, ter consequências devastadoras ou locais, precisam ser evitados com um Planejamento Urbano competente e devem ser mitigados com uma gestão urbanística rigorosa, que parte do conhecimento em tempo real do estado de todos os processos dinâmicos que podem ameaçar as cidades.

As agendas são criadas para repensar e redesenhar os modelos de políticas urbanas para que os centros urbanos sejam capazes de resistir a choques e a tensões naturais. Isto é, devem os chefes de governo e instituições engajadas com essa causa desenvolver planos de resiliência que correspondam às geografias individuais de cada cidade, dados demográficos e necessidades ali existentes.

Sendo assim, observamos que o conceito de resiliência urbana está intrinsecamente ligado à questão da qualidade de vida urbana. A vulnerabilidade existente para qualidade de vida e sustentabilidade urbana requer habilidade e capacidade em absorver choques e imprevistos, de tal forma que possa resistir a um eventual colapso. Tal adaptação é necessária e orientada pela dinâmica urbana, tanto em seu aspecto urbano, quanto social e socioambiental.

É necessário que exista por parte do poder público e das entidades engajadas uma estratégia com um grau de comprometimento com boas práticas de desenvolvimento sustentável, bem como uma consciência na redução dos riscos e desastres urbanos, visando promover e incrementar o bem-estar e segurança dos cidadãos em um amplo contexto na dinâmica urbana.

Quando falamos de ameaças naturais, devemos sempre lembrar que elas devem estar associadas como uma das principais preocupações dos gestores públicos, pois tais ameaças atingem todas as cidades em função do crescimento desordenado, da rápida urbanização e da degradação ambiental.

Centenas de vidas são ceifadas todos os anos por grandes desastres, que afetam bens jurídicos da maior importância como a vida ou a moradia. Em 2011, por exemplo, a região serrana do Rio de Janeiro tomou proporções alarmantes por causa de um terrível deslizamento ocasionado por chuvas constantes na região.

Esse fenômeno foi considerado o maior desastre climático do país, entrando para os registros da ONU como o 8º pior deslizamento da história mundial.

A população conscientizada tem fundamental importância no processo de resiliência, pois se trata de um ativo importante para a gestão estratégica da cidade, inclusive nos desafios cotidianos no trânsito, transporte e desastres naturais. Um plano de contingência bem preparado e ensaiado juntamente com a capacidade de mobilização das multidões sobre orientação de agentes da administração pública proporciona à cidade maior capacidade de reação às ocorrências e mais efetividade nas intervenções do poder público.

Um programa público voltado para a disseminação de informação relevante, somado a uma educação preventiva dada à população, pode ser uma via de saída para problemas complexos ligados à questão do risco ora abordado.

No Brasil, o Decreto n.º 5.376, de 17 de fevereiro de 2005, criou o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD) que pertence ao Ministério da Integração Nacional e é coordenado pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil.

É composto em sua estrutura pela Sala de Gestão de Crise, o Centro de Monitoramento e Operações, os alojamentos (feminino e masculino) e a Sala Cofre, que abriga os sistemas de informática do Centro, o qual conta com pessoal técnico e especializado como Analistas em Defesa Civil, Analistas de Sistemas, Engenheiros, Geólogos, Meteorologistas, Químicos, Assistentes Sociais e Estatísticos.

O CENAD funciona 24 horas por dia, inclusive nos finais de semana e feriados. O objetivo do trabalho desenvolvido é gerenciar, com agilidade, ações estratégicas de preparação e resposta a desastres em território nacional e, eventualmente, também no âmbito internacional.

A atual estrutura da organização possui duas frentes de trabalho: a primeira é responsável pela preparação e resposta a desastres, sendo sua principal atividade a mobilização para atendimento às vítimas. Já a segunda frente de trabalho

corresponde ao monitoramento constante de informações sobre possíveis desastres em áreas de risco, com o objetivo de reduzir impactos e preparar a população.

Cabe ao CENAD consolidar as informações sobre riscos no país, tais como mapas de áreas de risco de deslizamentos e inundações, além dos dados relativos à ocorrência de desastres naturais e tecnológicos e os danos associados. O gerenciamento destas informações possibilita ao Centro apoiar estados e municípios nas ações de preparação para desastres junto às comunidades mais vulneráveis.

A dinâmica de funcionamento do CENAD consiste no recebimento de informações de diversos órgãos do Governo Federal responsáveis pela previsão de tempo e temperatura; avaliação de condições geológicas de áreas de risco; monitoramento dos movimentos das placas tectônicas; acompanhamento das bacias hidrográficas; controle de queimadas e incêndios florestais; transporte e armazenamento de produtos perigosos.

As informações são avaliadas e processadas por especialistas do CENAD e encaminhadas aos órgãos de Proteção e Defesa Civil dos estados e municípios com risco de ocorrência de desastres, sendo que o alerta ocorre de acordo com a intensidade do evento adverso.

Sendo o CENAD responsável pelas ações de planejamento e mobilizações para atuação em situação de riscos e de desastres, sua participação é fundamental para as discussões em Comitês e Comissões que tratem de assuntos relacionados à Proteção e Defesa Civil como, por exemplo, as representações no Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro - SIPRON.

Além disso, o CENAD coordena o Grupo de Apoio a Desastres (GADE), uma equipe técnica multidisciplinar, composta por especialistas em gerenciamento de crises, com amplo conhecimento e experiência em Proteção e Defesa Civil, mobilizável a qualquer tempo para desenvolver ações de preparação e resposta a desastre, em todo o território nacional ou internacional, assim que demandado. Sua missão é coordenar as ações propostas pelo Governo Federal, evitando a

sobreposição de ações e o desperdício de recursos humanos e materiais, proporcionando um melhor atendimento à população afetada.

A partir das informações recebidas pelo CENAD e dos relatórios dos grupos que estão atuando em campo é possível planejar melhor as ações de recuperação dos cenários de desastres. Nesse sentido, as ações de recuperação poderão se converter em ações de prevenção, considerando o conhecimento que se tem das áreas e suas vulnerabilidades.

O CENAD atua em parceria com outros órgãos. Entre eles, o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), a Agência Nacional de Águas (ANA), a Agência Brasileira de Inteligência (Abin), o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE), o Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) e o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam).

Apesar de uma estrutura federal padronizada aos moldes internacionais, o cenário real do país é preocupante, pois apenas uma em cada cinco cidades possui uma coordenadoria de Defesa Civil.

4.1. Desastres ambientais

No Glossário da Defesa Civil Nacional, desastre é tratado como sendo “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e o grau de

vulnerabilidade do sistema receptor afetado”.⁷³

Desastres naturais podem ser definidos como o resultado do impacto de fenômenos naturais extremos ou intensos sobre um sistema social, causando sérios danos e prejuízos que excedem a capacidade da comunidade ou da sociedade atingida em conviver com o impacto.

Assim, o que vai definir a diferença entre um “evento natural”, um acidente ou um desastre é quantificação da população humana afetada, pois também pode ser conceituado como a ocorrência de um fenômeno natural que modifica a superfície terrestre e atinge áreas ou regiões habitadas, causando danos materiais e humanos.⁷⁴



Deslizamento de terra .
Figura 1.⁷⁵

⁷³ CASTRO, Antonio Luiz Coimbra de. **Manual de Planejamento em Defesa Civil**. Disponível em: <<http://www.defesacivil.mg.gov.br/conteudo/arquivos/manuais/Manuais-de-Defesa-Civil/Manual-PLANEJAMENTO-1.pdf>>. Acesso em 08.09.2013.

⁷⁴ AMARAL, Rosângela do ; Gutjahr, Miriam Ramos. *Desastres naturais*. 2ª ed. São Paulo:IG/SMA, 2012.

⁷⁵ Foto: Marino Azevedo/Governo do Estado do Rio de Janeiro disponível em: <<http://cienciaemdia.fo>

Na classificação quanto à origem ou causa primária do agente causador, os desastres podem ser classificados em: naturais ou humanos (antropogênicos). Desastres Naturais são aqueles causados por fenômenos e desequilíbrios da natureza que atuam independentemente da ação humana. Em geral, considera-se como desastre natural todo aquele que tem como gênese um fenômeno natural de grande intensidade, agravado ou não pela atividade humana. Exemplo: chuvas intensas provocando inundação, erosão e escorregamentos; ventos fortes formando vendaval, tornado e furacão etc. Desastres Humanos ou Antropogênicos são aqueles resultantes de ações ou omissões humanas e estão relacionados com as atividades do homem, como agente ou autor. Exemplos: acidentes de trânsito, incêndios urbanos, contaminação de rios, rompimento de barragens etc.⁷⁶

Os desastres naturais podem ser ainda originados pela dinâmica interna e externa da Terra. Os decorrentes da dinâmica interna são terremotos, maremotos, vulcanismo e tsunamis. Já os fenômenos da dinâmica externa envolvem tempestades, tornados, inundações, escorregamentos, entre outros.

4.1.2 Dimensão socioambiental

O manual de boas práticas editado pela União Europeia compartilha algumas premissas da diretiva, avançando em alguns temas. Reconhece igualmente que as inundações sempre ocorrerão e que tratá-las demanda um olhar para a bacia, e não para o corpo do rio.⁷⁷ Também coloca que as ações devem abandonar o aspecto de defesa contra inundações para aquele de gestão e convivência com elas, contexto no qual o aprimoramento de sistemas de previsão, alerta e defesa civil é chave. O documento reforça a necessidade de adoção de medidas não estruturais, ao lado das estruturais, tendo em conta que essas não trazem segurança absoluta, embora

lha.blog.uol.com.br/arch2011-01-16_2011-01-22.html#2011_01-20_11_01_26-129493890-25>. Acesso em agosto de 2014.

⁷⁶ CASTRO, Antonio Luiz Coimbra de. **Manual de Planejamento em Defesa Civil**. Disponível em:< <http://www.defesacivil.mg.gov.br/conteudo/arquivos/manuais/Manuais-de-Defesa-Civil/Manual-PLANEJAMENTO-1.pdf>>. Acesso em 08.09.2013.

⁷⁷ MACHADO, P. A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23ª ed. São Paulo: Malheiros, 2015. "Definição de bacia".

criem tal sensação.

Nesse quesito, considera-se que as medidas de mitigação e as não estruturais são mais eficientes e sustentáveis no longo prazo. Essas questões devem ser tratadas por meio de metodologias interdisciplinares e de forma multilateral.

De uma forma geral, tais políticas têm como premissa o reconhecimento de que as inundações vão sempre acontecer, independentemente das obras que forem executadas para minorá-las. Dessa premissa advêm alguns parâmetros: mapeamento das áreas inundáveis, planejamento de uso do solo e substituição de usos não consultivos por outros que possam conviver com a dinâmica dos cursos d'água. Esses parâmetros são a base de um manejo de baixo impacto socioambiental das águas urbanas. Além disso, em termos de gestão fica patente a importância de fortalecer a defesa civil, os sistemas de monitoramento e alerta para eventos extremos e as brigadas de salvamento.

Nas cidades brasileiras, no entanto, e principalmente nas grandes cidades, é preciso destacar que as ações relacionadas ao uso do solo esbarram em uma série de fatores complexos, historicamente construídos. A insuficiência do poder público no provimento de infraestrutura e habitação, na gestão e na fiscalização das leis por incapacidade ou clientelismo, teve como resultado, entre outros, cidades paradoxalmente muito construídas e pouco densas, com poucas áreas verdes, e a ocupação de fundos de vale pela parcela mais pobre da população – justamente aqueles que possuem menores condições de arcar com os riscos de inundação e que não possuem a propriedade da terra, ficando duplamente vulneráveis.

Nessas cidades, então, tratar adequadamente a drenagem passa em primeiro lugar por mudanças institucionais e, paralelamente às ações detalhadas ao longo do capítulo, por um investimento de grande monta para possibilitar moradia digna a uma parcela significativa da população, um conjunto importante de ações de cunho socioambiental.

4.1.3 Medidas de prevenção: planos de defesa civil

As ações emergenciais de enfrentamento dos riscos decorrentes dos desastres naturais são coordenadas e executadas pelo Sistema de Defesa Civil, estruturado em nível federal, estadual e municipal. Desta forma, há uma estrutura organizacional com diretrizes e planos de ação para os atendimentos emergenciais em todo o território nacional.

Entretanto, as ações de prevenção aos desastres naturais não têm o mesmo tratamento, ficando em segundo plano. Como observado por Carvalho & Galvão (2006), no Brasil, apesar de já se dispor de conhecimentos técnicos desenvolvidos por universidades e institutos de pesquisa para dar suporte técnico às ações de prevenção de riscos urbanos, ainda é reduzido o número de municípios que contemplam a gestão de riscos em seus planos de desenvolvimento urbano.

Em relação aos dados de ocorrência de desastres naturais no Brasil, a ausência de um banco de dados nacional dificulta a compreensão do comportamento dos desastres naturais e suas consequências, conforme já apontado por Marcelino et al. (2006). As falhas verificadas por estes autores nos dados brasileiros registrados pelo EM-DAT são bastante significativas. Isto mostra a urgente necessidade de se organizarem os dados referentes aos desastres naturais em âmbito estadual e nacional, para que se tenha um quadro da realidade brasileira e as informações necessárias para a prevenção e gestão destes desastres.

Outra questão que deve ser enfatizada é quanto à necessidade de respeitar e fazer respeitar, por meio da fiscalização, a legislação ambiental, uma vez que as áreas de preservação permanente (APPs), que abrangem as margens de corpos d'água (rios, lagos, lagoas), as encostas íngremes e os topos de morros são naturalmente suscetíveis à inundação e escorregamentos, com potencial de se tornarem áreas de risco ao serem ocupadas.

4.1.4 Educação ambiental

Paralelamente, a disputa travada entre os países em desenvolvimento e os desenvolvidos também envolve conflitos de interesses de ordem ambiental.

Os países desenvolvidos, em sua grande maioria localizados no hemisfério norte, referem manter-se confortavelmente na qualidade de exploradores dos recursos e poluidores contumazes (quanto maior a qualidade de vida, maior o índice de exploração natural).

Já os países em desenvolvimento enfrentam problemas de educação ambiental seja porque têm equipamentos e sistemas de produção obsoletos em relação aos países desenvolvidos, seja porque a pobreza do povo merece maior atenção dos governantes do que a proteção ambiental.

Sobre o tema, bem se pronunciou Boaventura de Sousa Santos:

De todos os problemas enfrentados pelo sistema mundial, a degradação ambiental é talvez o mais intrinsecamente transnacional e, portanto, aquele que, consoante o modo como for enfrentado, tanto pode redundar num conflito global entre o Norte e o Sul, com pode ser a plataforma para um exercício de solidariedade transnacional e intergeracional. O futuro está, por assim dizer, aberto a ambas as possibilidades, embora só seja nosso na medida em que a segunda prevalecer sobre a primeira. As perspectivas não são, no entanto, animadoras. Por um lado, o Norte não parece disposto a abandonar os seus hábitos poluidores e muito menos a contribuir, na medida dos seus recursos e responsabilidades, para uma mudança dos hábitos poluidores do Sul, que são mais uma questão de necessidade que uma questão de opção. Por outro lado, os países do Sul tendem a não exercer a favor do equilíbrio ecológico o pouco espaço de manobra que neste domínio lhes resta. Para além de muitas outras razões, e por absurdo que pareça, depois do colapso do comunismo, a capacidade de poluição é talvez a única ameaça credível com que os países do Sul podem confrontar os países do norte e extrair deles algumas concessões.⁷⁸

⁷⁸ SANTOS, Boaventura de Sousa. *Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade*. São Paulo: Cortez, 1997.

Por outro lado, paradoxalmente, a mesma disparidade entre ricos e pobres pode ser o elo para o estabelecimento de um 'Estado Constitucional Ecológico' com a instituição de um postulado globalizado de proteção ambiental, incidindo a partir das comunidades econômicas (Mercosul, União Europeia), como também entende José Joaquim Gomes Canotilho:

O postulado globalista pode resumir-se assim: a protecção do ambiente não deve ser feita a nível de sistemas jurídicos isolados (estatais ou não) mas sim a nível de sistemas jurídico-políticos, internacionais e supranacionais, de forma que se alcance um *standard* ecológico ambiental razoável a nível planetário e, ao mesmo tempo, se estruture uma responsabilidade global (de Estados, organizações, grupos) quanto às exigências de sustentabilidade ambiental. Por outras palavras: o globalismo ambiental visa ou procura formatar uma espécie de *Welt-Umweltrecht* (direito de ambiente mundial).⁷⁹

A concretização desse ideal dar-se-á ao mesmo tempo em que o desenvolvimento sustentável tiver atingido seu ponto de equilíbrio, sem prejuízo de que outras soluções que atinjam esse desenvolvimento possam ser apresentadas. Ocorre que toda a problemática ambiental enfrentada hoje encontra razões sociais, econômicas, políticas e jurídicas, todas importantes para o que se denomina de sociedade pós-moderna ou pós-industrial ou ainda neoliberal, dependendo do prisma com o qual se visualiza.

4.1.5 Logística humanitária

A definição de logística humanitária surge através dos objetivos da logística relacionados à cadeia de abastecimento comercial, ou seja, vencer tempo e distância na movimentação de materiais e serviços de forma eficiente e eficaz. A logística humanitária é a função que visa ao fluxo de pessoas e materiais de forma adequada e em tempo oportuno na cadeia de assistência, com o objetivo principal

⁷⁹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional ambiental português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional português**. In: Canotilho, José Joaquim Gomes; Leite, José Rubens Morato. (Orgs.) *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

de atender de maneira correta o maior número de pessoas.

A logística humanitária é “o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de bens do ponto de origem ao ponto de consumo a fim de aliviar o sofrimento de pessoas vulneráveis”. Assim, a logística humanitária engloba, além de planejamento, suprimento, transporte, armazenamento, rastreamento, monitoramento e desembaraço alfandegário em resposta a catástrofes.

Contudo, o conceito de logística humanitária ainda é incipiente no Brasil. Há um grupo de pesquisadores que estudam o tema na Universidade Federal de Santa Catarina, tendo publicado artigos sobre o tema desde o desastre do furacão Catarina. Também observa-se o início do desenvolvimento de estudos e do planejamento para a prevenção e mitigação de desastres no país, como o Plano Municipal de Redução de Riscos e o Sistema Nacional de Alerta e Prevenção de Desastres.

4.2 Do direito a um meio ambiente saudável

Norberto Bobbio, ao apontar o meio ambiente como um dos novos direitos fundamentais, assevera que “o mais importante dele é o reivindicado pelos movimentos ecológicos: o direito de viver num ambiente não poluído”.⁸⁰

Com efeito, a estrutura habitual da responsabilidade civil não consegue proporcionar condições adequadas à reparação ambiental. Nesse aspecto, Paulo de Bessa Antunes esclarece:

A base de sua inadequação (da responsabilidade civil) reside no fato de que ela, como instrumento tradicional do direito, está fundada sobre os alicerces meramente individualistas e que, em tais circunstâncias, não enfrenta os problemas de maneira globalizante e contextualizada, limitando-se a percebê-los pontualmente e de forma fragmentária, como se eles não fizessem parte de uma realidade mais vasta. [...]. Fundada na culpa ou não, a responsabilidade civil não ultrapassa os estreitos limites da

⁸⁰ BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

existência de um autor e um réu no processo judicial, ainda que um, quanto o outro, possam ser plurais. Não se desconhece, efetivamente, que o moderno processo civil está sofrendo transformações que visam superar as barreiras que o individualismo jurídico tem colocado diante da reparação de danos aos interesses difusos.⁸¹

Falar de meio ambiente em pleno século XXI significa tratar de sobrevivência. Não quer dizer apenas conseguir manter-se vivo num mundo cada vez mais alterado pelo aquecimento global e pela alteração climática dele decorrente, ou falar somente de escassez de alimentos e de água.

Meio ambiente também é sinônimo de direitos essenciais ao ser humano como liberdade, dignidade da pessoa, solidariedade, fraternidade, legalidade e direitos humanos, entre tantos direitos e garantias de igual grandeza.

Nesse sentido, inevitável questionar a medida da relação travada entre um desejável direito a um meio ambiente equilibrado e os demais direitos constantes do art. 5º da Constituição Federal de 88, os chamados direitos e garantias fundamentais.

Vale dizer, diante da importância do meio ambiente exsurge clara a necessidade de melhor contextualização do tema em relação aos demais direitos fundamentais já consagrados, não obstante esteja a temática ambiental localizada fisicamente em outro título do texto da Carta brasileira.

Desde a Constituição do Império até a Emenda Constitucional no 1/69, muitas foram as alterações no âmbito da proteção ambiental, não obstante inigualável tratamento dispensado ao tema pela Lei Fundamental de 88.

O direito a um meio ambiente equilibrado assume, por conseguinte, papel de relevância no Estado Democrático de Direito, a ponto de garantir aos indivíduos o direito de limitar a atuação estatal para fins de alcançar a justa aplicação do poder, corrigindo as arbitrariedades dos governantes, alcançando, na sua ideal

⁸¹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental: uma abordagem conceitual**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002.

medida, por que não dizer, a democracia.

4.3 Dos conceitos relacionados

Ao mesmo tempo em que se desenvolveram as sociedades moderna e pós-moderna foi, aos poucos, delineando-se o conceito de sociedade de risco. Sabidamente, o desenvolvimento humano tem exigido a exploração de matérias-primas de grande valor para o meio ambiente cuja importância para o equilíbrio e manutenção das demais formas de vida encontradas na natureza é essencial.

A tônica da sociedade de risco é dada pela exploração despreocupada dos recursos naturais, cujas consequências são hoje sentidas em todo o planeta, tal como o aquecimento global, a destruição da camada de ozônio, a extinção de espécies da fauna e flora, a constante poluição da água, do solo e do ar, para citar os efeitos mais conhecidos.

Sobre os efeitos deletérios do desenvolvimento econômico e humano para a natureza, não pode ser desconsiderada a tendência mundial para desordem (entropia), nos dizeres de Welber Barral e Gustavo Assed Ferreira:

O Direito Ambiental surgiu como um novo paradigma do direito a partir do momento em que desapareceu a concepção de que o planeta teria absoluta capacidade de resiliência em face da ação do ser humano na natureza. Até meados do século XIX, os impactos da atividade econômica sobre a natureza não eram uma preocupação constante na sociedade. Todavia, o incremento da produção e a aceleração do processo de entropia global, que será discutido neste item, provocaram, gradativamente, a criação deste novo direito. (...) No final do século XIX, o constante avanço tecnológico necessitou de crescentes investimentos em pesquisa, conduzindo à presença de pesada contribuição do setor financeiro no setor industrial. O sistema econômico capitalista industrial forçou o estabelecimento da concentração empresarial, o que, no campo de produção, permitiu a introdução da denominada 'economia de escala', com a adoção do taylorismo, que visava ao aumento da produção, controlando o movimento

das máquinas e da mão-de-obra no processo de produção. Por outro lado, a incorporação das áreas periféricas à economia industrial possibilitou a formação da sociedade de massa, que significou a popularização do consumo, com a formação de amplos mercados sustentados pelo poder de compra do trabalhador assalariado. (...) O meio ambiente é afetado diretamente por este crescimento populacional, tendo em vista a necessidade de maior utilização dos recursos naturais, tanto para a produção de alimentos como para a obtenção de energia.⁸²

Ao se tratar da responsabilidade civil ambiental, parece coerente pensar em dano ao meio ambiente, pois o dano é o requisito essencial para a configuração da reparação civil, pois sem ele não há o dever de reparar. Dano ambiental, segundo Édis Milaré, “é a lesão aos recursos ambientais, com consequente degradação – alteração adversa ou *in pejus* – do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida”.⁸³

O dano ambiental não está restrito somente aos elementos naturais, uma vez que a própria Política Nacional do Meio Ambiente (artigo 3º, inciso V)⁸⁴ inclui os “elementos da biosfera”⁸⁵ como integrantes dos recursos ambientais, ou seja, o texto da lei protege todos os organismos vivos e seus habitats. Assim, os recursos ambientais englobam tanto elementos naturais como artificiais e culturais, relacionados ao equilíbrio ambiental e, conseqüentemente, uma lesão significativa a qualquer desses elementos, oriunda de uma atividade ou ação humana, configura dano ambiental.

A legislação ambiental brasileira, especificamente o artigo 3º da Política Nacional do Meio Ambiente – Lei 6.938/1981 aponta como evento danoso:

⁸² BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luis Otávio. **Teoria e Desenvolvimento**. Florianópolis: Fundação Boiteaux, 2006

⁸³ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 4 ed. São Paulo: Editora RT, 2005.

⁸⁴ O inciso V do artigo 3º da Política Nacional do Meio Ambiente dispõe: “Recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.”

⁸⁵ Esses incluem os naturais e artificiais, mas com exceção do homem. Os habitats dos demais são, via de regra, naturais, ainda que tenham sofrido a intervenção antrópica.

1- a “degradação da qualidade ambiental” como a “alteração adversa das características do meio ambiente”; e 2- a “poluição” derivada de atividade que “prejudique a saúde, a segurança e o bem-estar da população; que criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos”.⁸⁶

A responsabilidade civil ambiental está pautada não só na previsão legal, mas também na atividade de risco, o que, na esfera ambiental, entende-se como atividade que implica riscos para a saúde ou para o meio ambiente.

O preceito da Teoria do Risco aponta que os prejuízos devem ser totalmente atribuídos ao seu autor e reparados por quem os causou, e isto independe de culpa, daí que as atividades de risco ficam encarregadas de adotar cuidados e prevenções ambientais acima da média quando comparadas às demais atividades.

Segundo Annelise Monteiro Steigleder, a teoria do risco impõe ao “empreendedor a obrigação de prevenir tais riscos (princípio da prevenção) e de internalizá-los em seu processo produtivo (princípio do poluidor-pagador)”.⁸⁷

Tem-se que a ideia central é de que a simples existência de uma atividade de risco substitui a investigação de uma conduta comissiva ou omissiva por parte do agente poluidor, porque a própria atividade relacionada por um nexo causal ao evento danoso irá fundamentar a responsabilidade civil.

É assumido por José Joaquim Gomes Canotilho e José Rubens Morato Leite “a teoria da responsabilidade por risco tem seu fundamento na socialização dos lucros, pois aquele que lucra com uma atividade deve responder pelo risco ou pela desvantagem dela resultante”.⁸⁸ No entender desses autores, a utilização da teoria do risco é um avanço por dispensar a

⁸⁶ Artigo 3º da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

⁸⁷ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

⁸⁸ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

análise da culpa do agente, mas ainda não contempla a solução para a complexidade da responsabilidade civil ambiental.

Nesse norte, a teoria do risco possui variações como a teoria do risco-proveito, a teoria do risco profissional, a teoria do risco excepcional, a teoria do risco criado e a teoria do risco integral, sendo que essa última foi apontada na década de 70 por Sérgio Ferraz como a teoria ideal para as situações de danos ecológicos.⁸⁹ A doutrina ambiental não é unânime quanto à modalidade de risco adotada na responsabilidade civil por dano ambiental, tendo em vista que há uma ramificação entre a teoria do risco integral e a teoria do risco criado.

⁸⁹ FERRAZ, Sérgio. **Responsabilidade civil pelo dano ecológico**. Revista da Consultoria Geral do Estado do Rio Grande do Sul, Instituto de Informática Jurídica, Porto Alegre, v. 1. n. 1, dez. 1971

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ante a análise de documentos, normas e teorias de que o indivíduo isolado e não participativo torna frágil não apenas a si mesmo, mas a espécie humana é que se abre para o que convencionaram denominar cidadania ambiental participativa a possibilidade de figurar como solução plausível.

Alguns valores e princípios projetados na sociedade contemporânea como a solidariedade, responsabilidade e participação necessitam de acesso à informação, que é a chave para a formação da cidadania ambiental.

Numa teoria dos deveres, a consciência da condição de cidadão não é adstrita à declaração de direitos, mas a estes integrados ou como reflexos de deveres.

Aliada à necessidade urgente de agir, cumprir deveres, missões que permitam a continuidade da vida saudável e ecologicamente equilibrada está a consciência de que são essenciais as estruturas sociais que propiciem o processo de resiliência.

O maior obstáculo da pesquisa sobre a resiliência ambiental é a falta de uma conceituação própria para este processo na normativa ambiental, mas talvez seja esta sua maior riqueza visto que o “empréstimo ou a tomada” de definições edificadas em outras do conhecimento humano engrandecem a amplitude do processo de recuperação das forças e o retorno à vida com dignidade pode tornar-se mais célere quando uma maior gama de profissionais compreende as estruturas da recuperação pautada na preparação que antecedeu o desastre.

Na ecologia do desenvolvimento humano aprendemos que o indivíduo circula por diversos círculos sociais e que mesmo um acontecimento desastroso em outro continente pode tocá-lo com maior ou menor intensidade, mas que os efeitos deste reflexo só tendem a prejuízos nos casos em que aquela comunidade não tenha

apreendido da cultura da resiliência ou se desenvolvido através da aceção de alguns teóricos.

Com vistas a esse modelo de reação participativa e positiva as agências internacionais deram início a inúmeros programas que visam à preparação da humanidade para os desastres. Em razão da disparidade das culturas e de suas formas de enfrentamento e de classificação de pessoas vulneráveis, os programas que visam à padronização das ações de preparação, precaução, prevenção, resposta emergencial e reconstrução das agendas com metas e estratégias para alcançá-las se sucedem desde a última década do século XX.

Significa dizer que a conquista universal da resiliência ambiental está distante, mas que há muita atividade científica, teórica, legislativa e social (educativa e religiosa) voltada para alcançar metas, nem tão desconhecidas assim, como propiciar o acesso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é um direito humano fundamental, direcionado ao desfrute de condições de vida adequada e a um ambiente saudável.

Daí decorre que o meio ambiente é considerado um bem de uso comum do povo, razão pela qual a responsabilidade pela sua preservação não é somente do Poder Público, mas também de toda a coletividade. Por isso, o que importa na defesa deste direito fundamental é a vinculação Estado-sociedade civil, o que nos conduz à noção de solidariedade em torno do bem comum.

Não se trata apenas de preservar os recursos naturais, é fundamental que se aprenda a recuperar o meio ambiente para a melhoria da qualidade de vida das presentes e futuras gerações brasileiras.

É evidente a importância dos documentos internacionais como o Marco da Ação de Hyogo de 2005, sucedido pelo Marco de Sendai de 2015, e a necessidade de continuidade deve ser vista não como fracasso das metas, mas como aprimoramento da capacidade de avaliação dos riscos.

O primeiro passo é promover a conscientização ambiental da população, o que é uma grande tarefa a que devem se dedicar os ambientalistas e administradores de organismos ambientais, no sentido de orientar e divulgar os princípios que condicionam a sustentabilidade ambiental aos diversos biomas e ecossistemas.

Ao lado disso, faz-se necessário promover nos países normas que propiciem o processo de resiliência, como se deu no Brasil com a Lei n.º 12.608/12, que atribui ao Poder Executivo Municipal responsabilidades que visam ao autoconhecimento de seu território, mapeamento de zonas de risco ambiental e conscientização social de suas fragilidades peculiares e busca por formas de preparação específicas para cada situação.

A implementação de amplos processos de educação ambiental aliada à difusão do conceito de resiliência e da importância de aprender a agir previamente e não apenas como resposta ao desastre é a maneira mais eficiente e viável de evitar que sejam causados danos irreparáveis ao meio ambiente.

Importa, portanto, afirmar que a Campanha das Cidades Resilientes é um programa internacional difusor de informação e conhecimento e que o processo de autoavaliação por ela implementado gera a criação de soluções locais que podem ser replicadas para outros pontos do planeta que estejam em situação de semelhança.

Entretanto, há que se ter domínio, paciência e promover o respeito às diversas formas de conhecimento. Assim a produção da resiliência emerge como um novo campo de estudo interdisciplinar que favorece a educação ambiental como um processo gerador de novos valores e conhecimentos para a (re) construção do ambiente.

Daí poder afirmar-se que a resiliência ambiental é um instrumento eficaz de superação de situações de desastres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONOVSKY, Aaron *apud* RENTSCHLER, Rabea. Vencendo obstáculos: capacidade de resistir aos traumas e às dificuldades, pode ser desenvolvida a resiliência. (Revista Scientific American) *In*: O cérebro de bom humor. Edição especial - Mente e Cérebro - Ed. nº 30. Editora Segmento. 2006.

ALONSO JR, Hamilton. **Aspectos Jurídicos do Licenciamento Ambiental** . 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

AMARAL, Rosângela do ; Gutjahr, Miriam Ramos. **Desastres naturais**. 2ª ed. São Paulo: IG/SMA, 2012.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Dano ambiental: uma abordagem conceitual**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Juris, 2007.

ASSIS, Simone Gonçalves de.; PESCE, Renata Pires; AVANCI, Joviana Quintes; . **Resiliência: enfatizando a proteção dos adolescentes**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luis Otávio. **Teoria e Desenvolvimento**. Florianópolis: Fundação Boiteaux, 2006

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**. Paidós: Barcelona, 1998.

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Campus. 7. ed., 2004.

BOFF, Leonardo. **Resiliência e drama ecológico**. Disponível em:< <http://www.leonardoboff.com/site/lboff.htm>>. Acesso em 07.jun.2014.

BRONFENBRENNER, Urie **A ecologia do desenvolvimento humano**: Experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BRUNDTLAND, Gro Horlen (Org.) **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1987.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional ambiental português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional português**. In: Canotilho, José Joaquim Gomes; Leite, José Rubens Morato. (Orgs.) *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7.ed. Coimbra: Almedina, 2003.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010

CASTRO, Antonio Luiz Coimbra de. **Manual de Planejamento em Defesa Civil**. Disponível em: <<http://www.defesacivil.mg.gov.br/conteudo/arquivos/manuais/Manuais-de-Defesa-Civil/Manual-PLANEJAMENTO-1.pdf>>. Acesso em 08.09.2013.

CHERNOBYL Information. Disponível em: <<http://www.chernobyl.com/info.htm>>. Acesso em 12.05.2015.

CYRULNIK, B. **Os patinhos feios**. Porto Alegre: Martins, 2004.

Cyrulnik, B. **Resiliência: essa inaudita capacidade de construção humana**. Horizontes Pedagógicos Instituto Piaget, Lisboa.2001.

DE GIORGI, Raffaele. **Direito, Democracia e Risco: Vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Fabris Editor, 1998.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. 10. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC; UNESCO, 2010.

DOUGLAS, Mary. **La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales**. Barcelona: Paidós, 1996.

Ecological Footprint Method (EFM). Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/viewFile/15931/8991>>. Acesso em 20.03.2015.

EM – DAT Creed. Disponível em: <<http://www.emdat.be/>> Acesso em 26.09.2014.

FERRAZ, Sérgio. **Responsabilidade civil pelo dano ecológico**. Revista da Consultoria Geral do Estado do Rio Grande do Sul, Instituto de Informática Jurídica, Porto Alegre, v. 1. n. 1, dez. 1971

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário Aurélio, 2012.

FERREIRA, Heline Sivini. **O risco ecológico e o princípio da precaução**. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato. (Org.) Estado de Direito Ambiental: Tendências. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GILBERT, Claude. **O fim dos riscos?** In: Desenvolvimento e meio ambiente: riscos coletivos, ambiente e saúde. Curitiba: UFPR, n. 5, 2002.

GUIVANT, Julia S. **A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social**. In: Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais. Rio de Janeiro, n. 46, 2º. semestre de 1998. Disponível em :<http://www.anpocs.org/portal/index.php?ption=com_docman&task=cat_view&gid=124&Itemid=282>. Acesso em 10.04.2015.

Holling, C.S. **Resilience and stability of ecological systems**. Ann. Rev. Ecol. Syst. 4, 1-23: 17

Hyogo Framework for Action 2005-2015 (A/CONF.206/6).

LARANJEIRA, Carlos António Sampaio de Jesus. **Do vulnerável ser ao resiliente envelhecer: revisão de literatura**. Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, v. 23, n. 3, p. 327-332, Sept. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S

0102-7722007000300012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 24 junho 2015.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 22 ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 23 ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

MASTEN, A. S. **Ordinary Magic: Resilience processes development**. *In: American Psychologist* Vol. 56, No. 3, 199, 227-238. Disponível em: < <http://mina.education.ucsb.edu/janeconoley/ed197/documents/mastenordinarymagic.pdf>> Acesso em 20.01.2015.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 4 ed. São Paulo: Editora RT, 2005.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2003,

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION. Disponível em: < http://www.nsf.gov/awards/managing/general/_conditions.jsp?org=NSF>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2015.

OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 7^a. ed. São Paulo: Saraiva, 2006

PONTE, Raul Serafim. **Avaliação de diferentes metodologias para obtenção do módulo de resiliência de misturas asfálticas**. Monografia apresentada na Universidade Federal do Ceará, 2013. Disponível em:< <http://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/792>>. Acesso em 10.10.2014.

PESCE, R. P.; ASSIS, S. G. e Avanci, J. Q. **Adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala de resiliência**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21(2):436-448, mar-abr, 2005. Disponível em:< <http://www.scielo.org/pdf/csp/v21n2/10.pdf>>. Acesso em 04.ago.2014.

REALE, Miguel. **Lições Preliminares de Direito**. 27ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. ***Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade***. São Paulo: Cortez, 1997.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A Eficácia dos Direitos Fundamentais**. 11ª. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

SERPA, Ricardo Rodrigues. Gerenciamento de riscos ambientais. In: Desenvolvimento e meio ambiente: riscos coletivos, ambiente e saúde. Curitiba: UFPR, n. 5, jan/jun 2002. p. 105.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros, 2010.

SILVA, Nilce da.; MOTTA, Cristiana Dalva Van Berghen. **A criatividade como fator de resiliência na ação docente do professor de ensino superior**. *Revista da UFG*, Goiânia, v. 7, n. 2, dez. 2005. Disponível em: <http://www.ufg.br/revista_ufg/45anos/L-criatividade.html>. Acesso em: 12.abril.2015.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no Direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

TIMM, Edgar Zanini; MOSQUERA, Juan José Mouriño e STOBÄUS, Claus Dieter. **Resiliência**: necessidade e possibilidade de problematização em contextos de docência Educação, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 39-45, jan./abr. 2008. Disponível em:<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/2755/2103>> Acesso em 11.10.2014.

WERNER, E. E. Resilience and recovery: findings from the Kauai longitudinal study. In: Research, Policy, and Practice in Children's Mental Health Summer 2005, Vol. 19 nº. 1, p. 11-14. Disponível em: <<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8538902&fulltextType=RA&fileId=S0954579412000156>>. Acesso em 14.03.2014.

Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World

YUNES, Maria Angela Matar; SZYMANSKI, Heloísa. **Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas**. Resiliência e Educação. São Paulo: Cortez. 2001