

FLAVIA DAMASIO E SILVA

Incertezas do Futuro: Um estudo sobre a Mudança do Clima e o amanhã das cidades

Uncertainties of the Future: A study on Climate Change and the tomorrow of cities

Incertidumbres del futuro: un estudio sobre el cambio climático y el mañana de las ciudades

Flavia Damasio e Silva

Doutora (2018) e mestre em urbanismo - PROURB/FAU-UFRJ. Coursou Doutorado Sanduíche (2014/2015), no Laboratoire Techniques Territoires et Sociétés/ Université Paris-Est. Especialização em Engenharia Urbana – Escola Politécnica – UFRJ (2011). Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo - UFRJ (2007). Atualmente atuante na docência acadêmica.

Doctorate (2018) and master in Urbanism - PROURB/FAU-UFRJ. Studied in 2014/2015, at the Laboratoire Techniques Territoires et Sociétés/ Université Paris-Est. Specialization in Urban Engineering – Polytechnic School – UFRJ (2011). Graduated in Architecture and Urbanism - UFRJ (2007). Currently working in academic teaching.

Doctorado (2018) y máster en urbanismo - PROURB/FAU-UFRJ. Estudió en Laboratoire Techniques Territoires et Sociétés/ Université Paris-Est (2014/2015). Especialización en Ingeniería Urbana – Escuela Politécnica – UFRJ (2011). Es licenciado en Arquitectura y Urbanismo - UFRJ (2007). Actualmente trabajando en universidad.

flaviadamasio@gmail.com

Resumo

Como será o futuro das nossas cidades perante as consequências da Mudança Climática? Esse tema nos remete a muitas incertezas e para buscarmos soluções, precisamos criar cenários hipotéticos, reconhecer o valor do patrimônio ambiental e reinventar nossa relação com meio ambiente. Para isso é necessário colocar em pauta temas como a resiliência e a adaptação das cidades, a fim de combater essa crise ambiental sem precedentes na história. O presente trabalho trata das consequências geradas pela mudança climática em ambientes urbanos e busca imaginar como será a realidade das cidades frente a esse problema. Como estudo de caso buscaremos o exemplo da realidade brasileira frente ao desafio da mudança do clima. Este trabalho está vinculado a pesquisa de tese de doutorado desenvolvida no Laboratório de Urbanismo e Meio Ambiente (LAURBAM/PROURB). Tem como objetivo compreender os efeitos da Mudança do Clima em estruturas urbanas já consolidadas, estudar autores que falam sobre o tema, investigar estratégias de resiliência e adaptação para as cidades, além de analisar planos e políticas públicas que buscam mitigar o problema. O trabalho busca contribuir para o debate no campo do urbanismo sobre os impactos dos desastres naturais em áreas urbanizadas, que estão ocorrendo com mais frequência e intensidade, por conta da mudança do clima, e qual será o futuro das nossas cidades em consequências da mudança climática. A mudança climática pode provocar graves consequências para a vida humana. De acordo com dados publicados pelo Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), existe 95% de certeza científica de que as alterações climáticas estão sendo causadas por atividades humanas. É possível observar o aumento da temperatura no planeta desde meados do século XX, causada pela ascensão dos gases do efeito estufa (IPCC, 2007). A Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), afirma que houve um aumento em frequência e intensidade de desastres naturais em todo mundo devido aos efeitos da mudança climática (UNISDR 2015, p.4). Atualmente, estes fenômenos são uma grave ameaça à sociedade, à economia e ao meio ambiente. Como não podemos evitar que estes fenômenos naturais ocorram, o risco torna-se elemento central na nossa vida, trazendo com ele novas questões e incertezas ao nosso cotidiano. Portanto, as ações humanas devem ser direcionadas para a criação de medidas mitigatórias e preventivas que possam amenizar o impacto causado por estes fenômenos. Por mais terríveis que sejam as previsões para o futuro, estamos caminhando para uma nova consciência global. Muitas conferências internacionais e encontros de chefes de Estado estão sendo realizadas com o objetivo da criação de novos instrumentos para combater a crise socioambiental que estamos vivendo em consequência dos atuais e futuros problemas gerados pela mudança do clima. Porém, apenas debater o assunto, não traz mudanças efetivas para essa realidade tão assustadora. A hora de agir é agora, já passamos do momento da teoria e precisamos reinventar o futuro das nossas cidades antes que seja tarde.

Palavras-chave: Mudança Climática. Adaptação. Resiliência. Risco. Desastre.

Abstract

How will be the future of our cities in the consequences of Climate Change? This topic leaves us with many uncertainties and to seek solutions, we need to create hypothetical scenarios, recognize the value of environmental heritage and reinvent our relationship with the environment. To this end, it is necessary to put topics such as the resilience and adaptation of cities on the agenda, in order to combat this unprecedented environmental crisis in history. This document deals with the consequences generated by climate change in urban environments and seeks to imagine what the reality of cities will be like in the face of this problem. As a case study, we will seek the example of the Brazilian reality facing the challenge of climate change. It is linked to doctoral thesis research developed at the Urbanism and Environment Laboratory (LAURBAM/PROURB). It aims to understand the effects of Climate Change on already consolidated urban structures, study authors who talk about the topic, resilience and adaptation strategies for cities, in addition to analyzing public plans and policies that seek to mitigate the problem. The work seeks to contribute to the debate in the field of urbanism about the impacts of natural disasters in urbanized areas, which are occurring more frequently and intensely, due to climate change, and what the future of our cities will be in the face of the consequences of change climate. Climate change can have serious consequences for human life. According to data published by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), there is 95% scientific certainty that climate change is being caused by human activities. It is possible to observe an increase in temperature on the planet since the mid-20th century, caused by the rise of greenhouse gases (IPCC, 2007). The United Nations (UN), through the United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), states that there has been an increase in the frequency and intensity of natural disasters around the world due to the effects of climate change (UNISDR 2015, p. 4). Currently, these phenomena are a serious threat to society, the economy and the environment. As we cannot prevent these natural phenomena from occurring, risk becomes a central element in our lives, bringing with it new questions and uncertainties into our daily lives. Therefore, human actions must be directed towards creating mitigating and preventive measures that can mitigate the impact caused by these phenomena. As dire as the predictions for the future are, we are moving toward a new global consciousness. Many international conferences and meetings of heads of state are being held with the aim of creating new instruments to combat the socio-environmental crisis that we are experiencing as a result of current and future problems generated by climate change. However, just debating the subject does not bring effective changes to this frightening reality. The time to act is now, we are past the moment of theory and we need to reinvent the future of our cities before it is too late.

Keywords: Climate Change. Adaptation. Resilience. Risk. Disaster.

Resumen

¿Cómo será el futuro de nuestras ciudades ante las consecuencias del Cambio Climático? Este tema nos deja muchas incertidumbres y para buscar soluciones es necesario crear escenarios hipotéticos, reconocer el valor del patrimonio ambiental y reinventar nuestra relación con el medio ambiente. Para ello, es necesario poner en la agenda temas como la resiliencia y adaptación de las ciudades, para poder combatir esta crisis ambiental sin precedentes en la historia. Este trabajo aborda las consecuencias generadas por El cambio climático en area urbana y busca imaginar cómo será la realidad de las ciudades ante este problema. Como estudio de caso, buscaremos el ejemplo de la realidad brasileña frente al desafío del cambio climático. Este trabajo está vinculado a la investigación de tesis doctoral desarrollada en el Laboratorio de Urbanismo y Medio Ambiente (LAURBAM/PROURB). Tiene como objetivo comprender los efectos del Cambio Climático en estructuras urbanas ya consolidadas, estudiar autores que hablan sobre el tema, estrategias de resiliencia y adaptación de las ciudades, además de analizar planes y políticas públicas que buscan mitigar el problema. El trabajo busca contribuir al debate en el ámbito del urbanismo sobre los impactos de los desastres naturales en zonas urbanizadas, que se están presentando con mayor frecuencia e intensidad, debido al cambio climático, y cuál será el futuro de nuestras ciudades ante el consecuencias del cambio climático. El cambio climático puede tener graves consecuencias para la vida humana. Según datos publicados por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), existe 95% de certeza científica de que el cambio climático está siendo causado por actividades humanas. Es posible observar un aumento de la temperatura en el planeta desde mediados del siglo XX, provocado por el aumento de los gases de efecto invernadero (IPCC, 2007). La Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), afirma que ha habido un aumento en la frecuencia e intensidad de los desastres naturales en todo el mundo debido a los efectos del cambio climático (UNISDR 2015, p.4). Actualmente, estos fenómenos suponen una grave amenaza para la sociedad, la economía y el medio ambiente. Como no podemos evitar que estos fenómenos naturales ocurran, el riesgo se convierte en un elemento central en nuestras vidas, trayendo consigo nuevas preguntas e incertidumbres a nuestro día a día. Por lo tanto, las acciones humanas deben estar dirigidas a crear medidas mitigadoras y preventivas que puedan mitigar el impacto causado por estos fenómenos. Por muy nefastas que sean las predicciones para el futuro, nos estamos moviendo hacia una nueva conciencia global. Numerosas conferencias y reuniones internacionales de jefes de Estado se están celebrando con el objetivo de crear nuevos instrumentos para combatir la crisis socioambiental que vivimos como consecuencia de los problemas actuales y futuros generados por el cambio climático. Sin embargo, el simple debate sobre el tema no produce cambios efectivos en esta aterradora realidad. El momento de actuar es ahora, hemos pasado el momento de la teoría y necesitamos reinventar el futuro de nuestras ciudades antes de que sea demasiado tarde.

Palabras clave: Cambio climático. Adaptación. Resiliencia. Riesgo. Desastre.

Introdução

Vivemos em um mundo repleto de riscos e incertezas, consequência do nosso processo de industrialização, o qual foi pautado na utilização exaustiva dos recursos naturais aliado à um desenvolvimento urbano desordenado. Entre as consequências da expansão da produção industrial está o aumento dos gases do efeito estufa na atmosfera terrestre, que geram o aumento da temperatura média em nosso planeta, resultando na mudança do clima na Terra.

A mudança climática pode provocar graves consequências para a vida humana. De acordo com dados publicados em 2007, pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), existe 95% de certeza científica de que as alterações climáticas estão sendo causadas por atividades humanas. É possível observar o aumento da temperatura no planeta desde meados do século XX, causada pela ascensão dos gases do efeito estufa (IPCC, 2007). A Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNISDR), afirma que houve um aumento em frequência e intensidade de desastres naturais em todo mundo devido aos efeitos da mudança climática (UNISDR 2015, p.4).

A disseminação da crise global gerou uma constatação mundial de que nosso meio ambiente é um patrimônio frágil e limitado. Da mesma forma que o novo conhecimento técnico transformou a antiga vila agrária na sociedade industrial, também a tecnologia da informação, trazendo consigo um novo conhecimento ambiental, está forçando a criação de uma sociedade global – uma sociedade que reconheça a necessidade de ser absolutamente cuidadosa no tocante às consequências ambientais e sociais de suas ações (ROGERS, 2001, p.147).

Como não podemos evitar que estes fenômenos naturais ocorram, a perspectiva do risco traz novas questões e incertezas ao nosso cotidiano, e o monitoramento do risco e da vulnerabilidade torna-se um aspecto importante das políticas públicas mundiais. Desta forma, as políticas públicas devem ter atenção especial para a criação de medidas mitigatórias e preventivas que possam amenizar o impacto causado por estes fenômenos.

Atualmente a conscientização dos efeitos da mudança climática está crescendo. Muitas conferências internacionais, eventos científicos e encontros de chefes de Estado estão sendo realizados com o objetivo da criação de normas e instrumentos para combater a crise ambiental.

O presente trabalho tem como objetivo geral compreender os efeitos da Mudança do Clima em estruturas urbanas já consolidadas, estudar autores que falam sobre o tema, investigar estratégias de resiliência e adaptação para as cidades, além de analisar planos e políticas públicas que buscam mitigar o problema no contexto brasileiro. Este estudo busca contribuir para o debate no campo do urbanismo sobre os impactos dos desastres naturais em áreas urbanizadas, que estão ocorrendo com mais frequência e intensidade, por conta da mudança do clima, e qual será o futuro das nossas cidades frente as consequências da mudança climática.

Contextualização do Tema

Os desastres naturais podem ser provocados ou não pela ação humana. Porém, por conta da crise ambiental que estamos vivendo devido a mudança climática é necessário darmos a devida atenção as consequências geradas por esta alteração do clima, pois estudos comprovam que os desastres naturais estão aumentando tanto em frequência, quanto em intensidade.

Como forma de alerta para este problema climático, em novembro de 2015, a ONU divulgou um novo relatório (“*The Human Cost of Weather Related Disasters*”), apontando a relação da mudança do clima com o aumento no número de desastres naturais registrados em todo mundo. Este relatório ainda aponta que nos últimos 20 anos, 90% das principais catástrofes foram causadas por inundações, tempestades, ondas de calor, secas, entre outros eventos relacionados ao clima (UNISDR, 2015).

A Mudança Climática

A mudança climática refere-se às emissões de gases que geram o efeito estufa, que por sua vez, provocam o aquecimento do clima no planeta. As previsões da maior parte dos cientistas que estudam o fenômeno é de que esta alteração no clima traz consequências devastadoras em diversos aspectos da vida no planeta.

Entre seus efeitos destruidores destaco: a geração de um processo de crise da biodiversidade, com a extinção de espécies; o descongelamento de geleiras, causando a elevação do nível do mar; a liberação do gás metano, o qual é mais potente na causa do efeito estufa do que o dióxido de carbono. A única maneira de evitar estes problemas é com a redução da emissão do CO₂ em todo planeta.

É importante destacar a diferença entre cenário climático e cenário de mudança climática. Roaf, (2009) afirma que o primeiro termo descreve possíveis climas futuros em vez de mudança no clima. Ela explica que “o cenário climático normalmente combina observações sobre o clima atual com expectativas de mudanças nos climas, geralmente usando os resultados dos experimentos de modelos climáticos globais ou regionais” (Roaf, Crichton, e Fergus, 2009, p.87)

O autor Anthony Giddens considera que a mudança climática é um dos principais itens da agenda das políticas públicas no século XXI (Giddens, 2009, p. 7).

A mudança climática é a dimensão mais urgente, mais grave e mais profunda das crises ambiental do século XXI. É urgente porque resta pouco tempo para estabilizar a concentração de gases de efeito estufa em níveis aceitáveis na atmosfera. É grave porque aumenta significativamente a desertificação, crise de recursos hídricos e a crise de biodiversidade. Além disso, destrói muita infraestrutura existente, traz prejuízos às atividades econômicas e afeta com severidade as populações pobres do planeta (GIDDENS, 2009, p. 10).

Segundo informações do IPCC, o século atual pode vir a ser dominado por disputas em função da escassez de recursos naturais. Além disso, a mudança climática poderá provocar uma elevação do nível do mar e aumentar a intensidade e o número de eventos climáticos, como por exemplo, furacões e chuvas torrenciais, causando mais inundações em cidades costeiras. Estas situações podem estimular uma migração em massa destas áreas e um deterioramento progressivo de muitas regiões.

É importante lembrar que quando falamos das consequências ocasionadas pela mudança climática estamos falando de um cenário futuro. Desta forma há um grupo de estudiosos que veem questionando este consenso científico entre eles estão Fred Singer e Dennis Avery. Para eles o aquecimento global é moderado e não é produzido pelo homem.

Uma campanha de relações públicas de proporções estonteantes vem sendo conduzida para nos convencer de que o aquecimento global é obra humana e constitui uma crise... grupos de defesa do meio ambiente, órgãos de governo e até os meios de comunicação, não tem poupado despesas para disseminar essa mensagem pavorosa (S.F.Singer e D.T. Avery, Unstoppable Global Warming Apud GIDDENS, 2009, p. 43).

Os autores afirmam que não está acontecendo nada de novo com a temperatura do planeta, pois o clima mundial passa por ciclos de mudanças de temperatura a cada 1500 anos e no momento estamos em uma fase de aquecimento de um destes ciclos (S.F.Singer e D.T. Avery, *Unstoppable Global Warming* Apud GIDDENS, 2009).

Outro autor que vai de encontro a ideia defendida nesta tese é o professor Patrick Michaels. Ele critica o IPCC e afirma que os dados e projeções divulgados pelo instituto são falhos, pois apenas 1/3 das pessoas que produzem a documentação do IPCC são de fato cientistas, a maioria é formada de burocratas e pessoas do governo. Para o professor Michaels há um grande grupo interessado em prever um futuro de desastres e calamidade (Giddens, 2010).

Assim como Patrick Michaels, Bjørn Lomborg, autor dinamarquês, também conhecido por uma posição não convencional sobre as alterações climáticas, se opõe as medidas para reduzir as emissões de carbono em curto prazo. Bjørn Lomborg afirma que deveríamos nos adaptar à temperatura atual do planeta e concentrar os investimentos em pesquisas para solucionar problemas maiores do que os riscos ligados à mudança climática, como por exemplo: a AIDS, desnutrição, entre outros (Giddens, 2010, p.44)

Apesar de existirem diversos autores que têm este outro olhar sobre a mudança climática, este estudo trabalha com a ideia de que os efeitos danosos da mudança do clima sobre nosso planeta são consequência da ação do homem.

Resiliência

Com o aumento do número dos desastres ambientais registrados no planeta e a crescente vulnerabilidade socioambiental, conceitos como resiliência e adaptação estão ganhando importância no cenário de combate à mudança climática.

O conceito de resiliência é amplo e pode pertencer a várias áreas de conhecimento. Inicialmente este termo é derivado da física e representa “a propriedade que alguns materiais têm de recuperar a sua forma original depois de sofrer um choque ou perturbação” (Carvalho; Costa, 2015). O conceito de resiliência tornou-se conhecido através dos trabalhos do ecologista canadense C. S. Holling, em 1973 (Levin, 2013). Holling afirma que “esse conceito possibilita a avaliação da capacidade de um sistema de enfrentar e se recuperar de choques, seja utilizando a sua capacidade de absorção, reorganizando seus componentes ou beneficiando das relações com outros sistemas visando chegar a um novo estado de equilíbrio” (Carvalho; Costa, 2015).

A *The United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNISDR) trabalha com um ideal de comunidade resiliente diante de desastres naturais. A instituição define resiliência como: “a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a riscos, resistir, absorver, acomodar, se adaptar, transformar e se recuperar dos efeitos de um perigo de forma oportuna e eficiente, inclusive através da preservação e restauração de suas estruturas básicas essenciais” (UNISDR, 2007).

Para Giddens (2010) a resiliência é o oposto da vulnerabilidade, e pode ser definida como uma “capacidade adaptativa”, a capacidade não apenas de resistir a mudanças ou choques externos, mas também, sempre que possível reagir a eles de maneira ativa e positiva” (Giddens, 2010, p.203). O autor exemplifica que a fase do meio ambiente de resistir a choque poderia ser através da construção de barragens ou diques, prevendo a vulnerabilidade a inundações. A outra fase, capacidade de absorver melhor as circunstâncias adversas, é exemplificada como a capacidade de membros de uma comunidade agirem juntos ao invés de se dividirem, e através desta união poder modificar ou até transformar o estilo de vida existente, caso seja necessário. Para Giddens, agricultores que cultivam uma lavoura diversificada são mais resilientes dos que dependem de uma única lavoura comercial.

Analisando este conceito no campo do urbanismo, a ideia de resiliência urbana surge pelo aumento das catástrofes ocorridas em cidades, principalmente pelo modelo de urbanização difundido em escala mundial, que amplia os danos ambientais (Farias 2007). Farias também setoriza a resiliência relacionada ao campo do urbanismo em dois termos. O primeiro seria “Resiliência Urbana” remetendo seu conceito ao campo teórico-conceitual. O segundo, “Cidade Resiliente” que serve para caracterizar o conjunto de políticas públicas a serviço desta finalidade. Essas expressões se complementam e caracterizam um programa de ação para as áreas de gestão urbana e ambiental; das infraestruturas; finanças; planejamento urbano e desenvolvimento socioeconômico (Farias 2017, p.4).

O autor Thomas J. Campanella também trabalha este conceito e define a resiliência urbana como “a capacidade das cidades de enfrentar eventos devastadores e reduzir minimamente os seus danos” (Campanella, 2006 apud Carvalho; Costa, 2015, p.22).

Para Coutinho, o conceito de resiliência “refere-se à capacidade de recuperação de um grupo ou lugar após um desastre ou catástrofe, ou sua capacidade de adaptação às mudanças decorrente de um desastre” (Coutinho, 2012, p.104). A autora complementa afirmando que o grau de resiliência de determinada área também está ligado ao capital social e humano.

Lemos (2012) defende que um dos desafios da resiliência é preparar as cidades para enfrentar as ameaças socioclimáticas existentes e que para isso é essencial o comprometimento das instituições de gestão urbana. Criar um sistema urbano resiliente exige uma série de fatores, entre eles investimento econômico e político. As consequências causadas pela negligência desse fato podem gerar graves impactos em diversos setores, principalmente o social tendo em vista sistemas urbanos extremamente vulneráveis socialmente.

Adaptação

Inicialmente o termo “adaptação” foi utilizado na biologia evolutiva, os adaptados ao ambiente em mudança, sobrevivem. Este termo foi difundido em outras áreas de conhecimento e chegou à bibliografia ligada à mudança climática.

Durante algum tempo este termo foi tratado como um tabu entre os ambientalistas que poderiam surgir efeitos negativos nos esforços para o combate a própria mudança do clima (Giddens, 2010, p.202). Após a Conferência de Bali sobre Alterações Climáticas em 2007 este cenário foi mudando e o termo “adaptação” foi se estruturando.

O IPCC define adaptação como um ajuste nos sistemas naturais ou humanos em resposta a estímulos climáticos reais ou esperados ou aos efeitos desses estímulos, o que modera danos ou aproveita oportunidades benéficas (IPCC, 2010). Para o instituto, a adaptação pode ser de três maneiras: antecipada (antes que os impactos da mudança climática sejam observados), autônoma (que não constitui uma resposta consciente aos estímulos climáticos, uma adaptação espontânea) e planejada (que inclui um planejamento de ações).

Giddens (2010) divide este conceito em duas partes: adaptação após o evento, e, adaptação orientada (proativa), destinada a eventos futuros. Para o autor, a adaptação orientada deve ser o foco principal, pois trabalha com doutrina preventiva como o objetivo de prevenir riscos futuros. Porém adaptar-se requer um prazo na escala de tempo e quando tratamos de mudança climática devemos ter pressa. Para o autor Richard B. Alley (2016), os possíveis efeitos da rápida liberação de dióxido de carbono (CO₂) causará consequências graves por todo o sistema terrestre justamente pela falta de tempo para que haja uma adaptação as mudanças.

Quando tratamos de medidas preventivas criamos uma relação entre a adaptação e a mitigação. Para o IPCC a mitigação consiste em atividades que visam reduzir direta ou indiretamente as emissões de gases nocivos ao efeito estufa. A mitigação é de utilidade global, já a adaptação é local. Em resumo, o IPCC considera que a mitigação trata das causas das mudanças climáticas, a adaptação aborda as consequências e a resiliência é a habilidade de se adaptar as mudanças (IPCC, 2010).

Para Giddens, o Estado deve desempenhar um papel predominante na formulação e implementação de políticas públicas, além de incentivar inovações no mundo dos negócios e na sociedade civil. O autor alerta que a premissa básica na política de adaptação em qualquer país é através da criação de mapas de vulnerabilidade locais e nacionais. Assim a aplicar o conceito de adaptação seria promover inovações utilizando estratégias de mitigação. Desta forma “a adaptação nos reconduz às questões de planejamento, uma vez que envolve a reflexão antecipada e sistemática” (Giddens, 2010, p. 205).

O que é Política Pública?

A política pública relacionada a área de conhecimento e disciplina acadêmica nasceu no Estados Unidos. Na Europa surgiu através dos desdobramentos de trabalhos baseados sobre o papel do Estado e de suas instituições, o governo, como o produtor de políticas públicas (Souza, 2006).

A introdução da política pública como instrumento decisório do governo iniciou-se durante a Guerra Fria.

Segundo Souza (2006), os “fundadores” da área de política pública foram: H. Laswell, H. Simon, C. Lindblom e D. Easton. Durante os anos de 1930 foi criada por Laswell a expressão *policy analysis* (análise de política pública), como forma de unir o conhecimento científico/acadêmico com a produção empírica dos governos e gerar um diálogo entre os cientistas sociais, grupos de interesse e governo. Na década de 1960, D. Easton definiu política pública como um sistema que englobasse formulação, resultados e o ambiente.

Com o passar dos anos diversas definições e modelos sobre políticas públicas foram criados. A autora Celina Souza (2006) sintetiza seus principais elementos: “a política pública permite distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz; a política pública envolve vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada através dos governos, e não necessariamente se restringe a participantes formais, já que os informais são também importantes; a política pública é abrangente e não se limita a leis e regras; a política pública é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados; a política pública, embora tenha impactos no curto prazo, é uma política de longo prazo; a política pública envolve processos subsequentes após sua decisão e proposição, ou seja, implica também implementação, execução e avaliação” (Souza, 2006, p.37).

As políticas públicas refletem tanto na economia quanto na sociedade por isso está sempre ligada aos interesses do Estado, da sociedade, da política e da economia. Sua formulação “constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real” (Souza, 2006, p. 26).

As políticas públicas vão além das políticas governamentais (Heidmann e Salm, 2009). O governo não é o único órgão capaz de promover políticas públicas, outras entidades como, por exemplo: organizações não governamentais, associações diversas e empresas privadas também podem propor.

Para que estas políticas sejam criadas deve haver alguns atores envolvidos. Sobrinho; Ferreira; Helal; Costa (2013) divide estes atores em dois grupos, os atores governamentais (políticos, juizes, etc) e atores não governamentais (partidos, grupos de interesses, etc).

Toda política pública criada terá um impacto direto na sociedade, portanto, é fundamental que os atores envolvidos em sua formulação tenham a consciência de sua responsabilidade.

Para Brancalion, Yamanaka, Castro, Cuoghi, Paschoalotto (2015), o processo de elaboração da política pública, também é conhecido como ciclo de políticas públicas. Ele consiste em cinco etapas essenciais: definição de agenda, formulação, tomada de decisão, implementação e avaliação.

É importante ressaltar que estas etapas não ocorrem de forma linear, em sequência, elas são o produto de atividades que estão relacionadas acontecendo quase simultaneamente. A primeira etapa do ciclo é a definição da agenda. A partir desta fase se inicia a política pública. Consiste em uma lista de problemas (questões públicas) que devem ser resolvidos pelos agentes governamentais e membros da comunidade.

Seguindo o ciclo da política pública, após a definição da agenda, há a Formulação de Políticas Públicas. Esta fase engloba a criação de um conjunto de escolhas para solucionar os problemas existentes na agenda. Nesta etapa também há a avaliação preliminar das soluções encontradas para resolver os problemas anteriormente detectados.

A próxima etapa no ciclo consiste na implementação de Políticas Públicas, que se trata de um processo dinâmico e não linear. Nesta fase as decisões de política pública são traduzidas em ações. Brancalion, Yamanaka, Castro, Cuoghi, Paschoalotto (2015), destacam nesta etapa quatro fatores que merecem atenção especial: o grau de estabilidade política; o grau de mudança do ambiente político e econômico externo; a abertura do processo de políticas públicas; o grau de descentralização do setor público.

Grau de estabilidade política. O ambiente pode ser considerado “propício” para a implementação de políticas se houver um apoio político relativamente forte aos produtos do programa que serão produzidos, e se a capacidade burocrática para tarefas analíticas e de implementação for relativamente forte.

Grau em que o ambiente político e econômico externo está mudando, lentamente ou mais rapidamente. A forma como esses dois primeiros fatores (o ambiente geral de políticas públicas facilitador e o ritmo de mudança) se cruzam pode oferecer pistas para as perspectivas de implementação.

Abertura do processo de políticas públicas refere-se ao grau em que o processo é influenciado por uma série de atores, em vez de ter uma base de tomada de decisão estreita. Exemplificando, em um país com diversidade cultural e ideológica, com presença forte de ONGs e liberdade de imprensa, a formulação de políticas será inevitavelmente moldada por um grande número de atores.

Grau de descentralização do setor público. A descentralização é um dos focos dos debates sobre desenvolvimento nas últimas décadas, com a maioria dos países implementando, ou pelo menos apoiando, a ideia de passar autoridade e recursos para níveis mais baixos de governo (descentralização territorial) ou para autoridades reconstituídas não tradicionais (descentralização funcional). O grau em que tais tendências afetará a forma como as decisões relacionadas à adoção de políticas são tomadas, os recursos mobilizados, e os atores administrativos e não burocráticos para a implementação (Brancalion, Yamanaka, Castro, Cuoghi, Paschoalotto, 2015, p.8).

A última etapa do ciclo é a avaliação de políticas públicas. Esta avaliação é feita por um conjunto de atores estatais e sociais que avaliam se os objetivos foram alcançados ou não por uma política pública, e se há a necessidade de aprimoramento, revogação ou uma completa reforma.

Para os autores Brancaleon, Yamanaka, Castro, Cuoghi, Paschoalotto (2015), existem cinco tipos principais de avaliações: avaliação de esforço; de desempenho; de processo; eficiência; eficácia.

A avaliação de esforço consiste na tentativa de quantificar em valores monetários todos os insumos que serão necessários para implementar determinada política pública. A avaliação de desempenho analisa os resultados do programa ao invés dos insumos, seu objetivo é avaliar se a política pública está cumprindo com o prometido.

A terceira avaliação é a de processo, são avaliados os métodos organizacionais, regras e procedimentos operacionais, utilizados para executar programas. Seu intuito é verificar se todo este processo pode se tornar mais eficiente. A avaliação de eficiência analisa os valores monetários de um programa com o objetivo de buscar uma forma de torná-lo mais eficiente, com um custo menor, porém, sem alterar sua qualidade. Por último existe a avaliação de eficácia que compara o desempenho de um determinado programa aos seus objetivos propostos inicialmente. Com o objetivo de saber se o programa está atingindo suas metas ou se é necessária alguma mudança.

Brancaleon, Yamanaka, Castro, Cuoghi, Paschoalotto (2015), também destacam a avaliação política. Este parecer normalmente é realizado por partidos políticos, líderes comunitários, grupos de interesses, entre outros atores.

Sendo assim, o processo de avaliação é muito importante para o sucesso de uma política pública, e como todas as outras etapas do ciclo deve ser realizada de forma responsável e visando o bem da comunidade.

Apesar da complexidade do tema e de suas várias definições, podemos dizer de uma forma resumida que a política pública é uma diretriz criada para resolver um problema público que pode surgir em diversos campos. Neste trabalho iremos focar nas políticas públicas vinculadas aos desastres naturais.

A Importância das Políticas públicas para a prevenção de desastres

As cidades não param de crescer e em sua maioria de forma desordenada, causando graves impactos ao meio ambiente. Em 2013, foi divulgado pela ONU-HABITAT, dados que apontam que 50% da população mundial vive em áreas urbanas, sendo que 1/3 dessas pessoas vive em favelas ou assentamentos informais.

Estudos apontam que até 2050 mais de 70% da população do planeta estará vivendo nas cidades. Sendo que a maior parte deste crescimento urbano ocorrerá nos países em desenvolvimento. Onde as áreas urbanas sofrem com a falta de infraestrutura adequada para toda a população. Estes dados se tornam mais preocupantes pois, segundo informações do IPCC, o impacto dos gases do efeito estufa serão maiores em áreas urbanas.

Outro dado preocupante é que pesquisas apontam a construção civil como a grande responsável pelo impacto ambiental causado no planeta. Segundo dados de um relatório da ONU, em 2020 o setor de construção civil foi responsável por 36% do consumo mundial de energia e, por 37% das emissões de CO₂.

Estes dados apenas reforçam a importância de um bom planejamento urbano e da criação de políticas públicas voltadas para questões relacionadas ao meio ambiente, ajudando a combater os problemas através da criação de leis e normas que ordenem

o solo, buscando soluções que protejam o meio ambiente e garantam o bem-estar e segurança da sociedade e minimizem os impactos geradores da mudança do clima.

As medidas mitigatórias estão relacionadas com a redução dos gases do efeito estufa e serão sentidas mais a longo prazo. Já as medidas adaptativas buscam atenuar os impactos da mudança do clima, seus impactos são sentidos de maneira mais imediata, porém seus benefícios são mais localizados. Um exemplo seria a aplicação de técnicas de conforto ambiental para as construções.

Sendo assim, os sistemas urbanos são os espaços que mais necessitam de adaptação, porém sabemos quanto oneroso socialmente pode ser essa mudança, principalmente se pensarmos na realidade dos países em desenvolvimento como o Brasil. Estes investimentos podem colocar em risco recursos voltados para a população mais carente. Porém é necessário colocar em prática e fiscalizar as ações propostas para começarmos a ter algum retorno e queda nas emissões de CO₂.

Breve Histórico das Políticas públicas e a Prevenção de Desastres no Brasil

O Desde a primeira Constituição do Império do Brasil de março de 1824 até a Constituição de 1937 são abordados temas de proteção ao indivíduo, como socorro público, calamidade pública, efeitos da seca, desastres e perigos iminentes. Porém até a década de 1940 o governo brasileiro não via a necessidade de criar um órgão responsável pelo socorro da população em casos de desastres (Defesa Civil, 2012).

Durante a segunda guerra mundial, preocupado com eventuais ataques externos, em 1942, o governo criou o Serviço de Defesa Antiaérea, através do Decreto-Lei n. 4.716, de 21 de setembro de 1942, no ano seguinte foi transformado em Serviço de Defesa Civil, pelo Decreto-Lei n. 5.861, de 30 de setembro de 1943. Porém após o término da grande guerra o serviço foi desativado, pois era considerado desnecessário.

Após uma grave enchente na região sudeste em 1966, foi firmado o decreto n.59.124. Ele estabelece um salário mínimo regional para atender as frentes de trabalho criadas para prestar assistência à população vitimada. Por ter sido afetado por esta enchente o ainda então Estado da Guanabara pelo Decreto Estadual n. 1.373, de 19 de dezembro de 1966, organizou a Comissão Central de Defesa Civil do Estado. Desta forma o estado foi a primeira unidade federativa do Brasil a possuir uma Defesa Civil Estadual organizada (Defesa Civil, 2012).

Em 1969 pelo Decreto n. 64.568 foi criado um grupo de trabalho para elaborar um plano de defesa permanente contra calamidades públicas. No mesmo ano o Decreto-Lei n. 950 instituiu o Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP). Um ano após com o Decreto n. 67.347, de 5 de outubro de 1970, foi criado o Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas (GEACAP). Este foi o passo inicial para nove anos depois, ser criada pelo Decreto-Lei n. 83.839, de 13 de dezembro de 1979, a Secretaria Especial de Defesa Civil (SEDEC), subordinada ao Ministério do Interior.

Em 1988 através do Decreto n. 97.274, de 16 de dezembro de 1988, foi criado o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC). No caso este decreto também é válido no reconhecimento de situação de emergência ou estado de calamidade pública por portaria do Ministro de Estado do Interior.

A partir da Constituição de 1988 foram criadas diversas leis e decretos que complementam ou geram alguma consequência no SINDEC. Por exemplo, em 1990, a Lei n. 8.028, extingue o Ministério do Interior, o transforma em Secretaria de Desenvolvimento Regional e subordina a Secretaria Especial de Defesa Civil ao Ministério de Ação Social. Em 1992, a Lei n. 8.490, transforma a Secretaria de

Desenvolvimento Regional em Ministério da Integração Regional, vinculada com a Secretaria de Defesa Civil. Em 1993, o Decreto n. 895, reorganiza o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) e amplia os direitos e o número de órgãos federais no Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC).

Em maio de 2003 foi instituída a Lei n. 10.683, que criou o Ministério da Integração Nacional atribuindo-o a cargo da Defesa Civil. Através do Decreto n. 4.980, em 2004, o SINDEC passou por uma reorganização que alterou procedimentos para o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública. No mesmo ano a Medida Provisória n. 190, adicionou ao Programa de Resposta aos Desastres, o Auxílio Emergencial Financeiro como objetivo de atender as populações atingidas por desastres.

Em 2005 foi atualizada a estrutura, a organização e as diretrizes para o funcionamento do Sistema Nacional de Defesas Civil (SINDEC) e do Conselho Nacional de Defesa Civil (CONDEC).

Em 2010 foi realizada em Brasília a I Conferência Nacional de Defesa Civil e Assistência Humanitária, com o tema: “Assistência Humanitária: Por uma Ação Integral e Contínua”. A conferência gerou 104 diretrizes para a Defesa Civil e a Assistência Humanitária entre eles: o incentivo à implantação de novos Centros Universitários de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – CEPED e a criação de um centro nacional de gerenciamento de riscos e desastres.

Após a conferência foi elaborada uma pesquisa para saber o nível de implementação destas 104 diretrizes. A conclusão foi que mais de 80% das propostas tiveram algum nível de implementação, sendo que apenas 38% foram totalmente implementadas.

Em dezembro do mesmo ano a Lei n. 12.340, dispôs sobre o SINDEC, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e sobre o Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP) (Defesa Civil, 2012). Em 2010 foi acrescentado a esta lei o cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos.

Em 2010, foi criado o Cartão de Pagamento da Defesa Civil (CPDC), e 2011 através do decreto n. 7.505 foi atribuído ao cartão mais funções. Em 2012 a Lei n. 12.608, instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC); dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), além disso, autoriza a criação de um sistema de informações e monitoramento de desastres.

Em 2012, o Ministério de Integração Nacional estabelece através da Instrução Normativa nº 01 os “procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos” (Instituição Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012).

Em 2012 a Lei nº 12.608/2012 instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil que estabelece diversas diretrizes para a gestão de desastres naturais no Brasil. A lei tem como ações principais a prevenção, a resposta a desastres, o socorro e assistência de vítimas além da fase de recuperação. A lei regulamentou a gestão das áreas de risco em todo o país, distribuiu obrigações entre os entes federativos com o objetivo de diminuir e até anular os riscos e danos oriundos dos impactos referentes a fenômenos naturais.

Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais

Em agosto de 2012, após o grande desastre da região serrana do Rio, foi lançado o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais. O investimento previsto foi de R\$ 18,8 bilhões em ações de prevenção e redução do tempo de resposta a desastres até o ano de 2014.

O objetivo do plano é garantir a segurança às populações que vivem em áreas vulneráveis a ocorrência de desastres naturais.

O Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais é coordenado pela Casa Civil da Presidência da República e executado por sete ministérios, incluindo o da Integração Nacional, com a participação dos estados e municípios.

Entre os ministérios envolvidos e os órgãos executores estão: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Ministério da Integração Nacional; Ministério da Defesa; Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Ministério da Saúde; Ministério das Cidades; Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM); Agência Nacional de Águas (ANA) (Casa Civil, 2014).

O Plano tem como base quatro eixos temáticos (prevenção, mapeamento, monitoramento e alerta e resposta a desastres).

O Plano parece eficaz, mas funciona apenas na teoria. Passados mais de 10 anos de criação, podemos ver anualmente que desastres continuam acontecendo por todo o Brasil e este plano não é capaz suportar o estado de crise.

Considerações Finais

Através do estudo apresentado, a cidade contemporânea clama por ajuda e busca recuperar seu equilíbrio com o meio ambiente.

A importância central do projeto e do planejamento urbano na construção da cidade resiliente, principalmente, na constatação de que desastres são cada vez mais frequentes e não se devem à incidência de um evento climático extremo sobre uma determinada área urbana, mas, sim à interação deste evento com as condições da ocupação urbana e seu grau de vulnerabilidade. Medidas no sentido da adaptação das cidades podem atuar não somente sobre os impactos previsíveis futuros, antecipando a solução de problemas de desastres, como também sobre os riscos e impactos já existentes. Isto reforça o interesse em medidas de adaptação visto que os riscos relacionados aos fenômenos climáticos em curso, os quais são ampliados pela pobreza e pela falta de controle da ocupação urbana, já justificam a adoção de tais medidas em caráter prioritário, mesmo sem considerar as projeções de aumento de intensidade e frequência dos eventos climáticos em função da mudança do clima (Lemos, 2012).

Como visto anteriormente, a adaptação das cidades está ligada a um planejamento urbano que trate as questões relacionadas à mudança do clima. Criar cenários possíveis de desastres e adaptar a cidade para eles faz com que a resposta seja mais eficiente e menos danosa a determinada região e população. Atuando desta forma a adaptação antecipada previne contra futuros impactos.

Em 2016 foi desenvolvido o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima do Governo Federal, que busca orientar iniciativas para a gestão e diminuição do risco climático no longo prazo. Este Plano implementa investimentos em infraestrutura,

promoção da informação, sistemas de gestão de risco entre outros. Além da esfera nacional o Plano também está presente nos estados e municípios brasileiros. O município do Rio de Janeiro já desenvolveu seu plano, chame-se: Estratégia de Adaptação às Mudanças Climáticas da Cidade do Rio de Janeiro, que envolve questões urbanas, habitacionais, saúde, mobilidade urbana entre outros. Estas estratégias estão disponíveis no site da prefeitura do Rio.

Apesar de muitos estudos, pouco está sendo feito em todo mundo. Enquanto acordos e tratados ficam só no papel, a mudança climática está causando consequências destruidoras em todo planeta. É de extrema importância discutir a relação da mudança climática com a maior ocorrência de desastres naturais em áreas urbanas. Devemos ter urgência na formação de uma sociedade mais resiliente e adaptada e, portanto, menos vulnerável aos desastres naturais que estão cada vez mais frequentes e intensos em todo mundo.

Referências

ALLEY, Richard B. **Climate Change. A heated mirror for future climate.** Science (New York, N.Y.) Vol.352(6282), pp.151-2. Nova Iorque abril 2016.

BRANCALEON, Brigida Batista; YAMANAKA, Jessica Suzuki; CASTRO, José Marcelo, CUOGHI, Kaio Guilherme; PASCHOALOTTO, Marco Antonio Catussi. **Políticas Públicas conceitos Básicos.** Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto - Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações. São Paulo, 2015.

CARVALHO, Cecília Campos de; COSTA, Larissa Nobrega Luques Alves da. **O Papel da Resiliência Urbana e do Metabolismo Urbano na Questão da Redução de Riscos de Desastres.** Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola Politécnica. Rio de Janeiro, 2015.

COUTINHO, Rachel. **Risco e Vulnerabilidade na pacificação das favelas cariocas.** Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

FARIAS, José Almir. **Resiliência: um bom conceito para o projeto e a reforma urbana?** XVII ENANPUR. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sessoes_Tematicas/ST%2010/ST%2010.6/ST%2010.6-05.pdf> Acesso em: 19 de Junho de 2017.

GIDDENS, Anthony. **A Política da Mudança Climática.** Rio de Janeiro: Editora ZAHAR, 2009.

LEMOS, Maria Fernanda Rodrigues Campos. **Adaptação de cidades para mudança climática: uma metodologia de análise para os planos diretores municipais.** Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

LEMOS, Maria Fernanda Rodrigues Campos. **Desafios e oportunidades para a resiliência de cidades brasileiras no contexto da mudança climática.** Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

LEVIN, Simon. **Ecological resilience.** Encyclopaedia Britannica 2013. Disponível em: <<https://www.britannica.com/science/ecological-resilience>> Acesso em 17 de maio de 2016

ROAF, Sue; CRICHTON, DAVID; NICOL FERGUS. **A Adaptação de Edificações e Cidades às Mudanças Climáticas**: um guia de sobrevivência para o século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ROGERS, Richard. **Cidades para um pequeno planeta**. Barcelona, Espanha, 2001.

Defesa Civil. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/defesa-civil/cenad/>> Acesso em: 23 jul. 2013.

Defesa Civil. **Capacitação Básica em Defesa Civil**. Florianópolis 2012. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Livro_Defesa_Civil_Completo.pdf> Acesso em: 28 abril 2017.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). **Mudança do Clima 2007: Mitigação da Mudança do Clima**. Bancoc, Tailândia. Abril, 2007. Disponível em: <www.ipcc.ch/> Acesso em: 17 out. 2011.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). **Glossário AD**. 2010. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/annexessglossary-a-d.html> Acesso em: 20 de junho 2017.

Ministério da Integração Nacional. **Defesa Civil**. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/web/guest/defesacivil>> Acesso em 20 maio 2017.

Ministério da Integração Nacional (2012). **Instituição Normativa Nº 01, de 24 de agosto de 2012**. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=822a4d42-970b-4e80-93f8-dae395a52d1&groupId=301094> Acesso em 14 maio 2017.

Ministério da Integração Nacional (2016). **Organização**. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/defesa-civil/sinpdec/organizacao>> Acesso em 4 maio 2017.

Ministério da Integração Nacional (2016). **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC**. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/defesa-civil/pnpdec>> Acesso em 2 maio 2017.

Ministério da Integração Nacional. **Prevenção de desastres Ações do Governo Federal**. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=c1a36460-d502-4665-b621-0f35b2aed6c6&groupId=10157> Acesso em 4 maio 2017.

Ministério da Integração Nacional (2017). **Programas e Ações - Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil**. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/web/guest/defesa-civil/programas-e-acoes_sedec> Acesso em 4 maio 2017.

Ministério do Planejamento, desenvolvimento e Gestão (2012). **Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais** Disponível em: <www.planejamento.gov.br/apresentacoes/...2012/120808_plano_nac_risco_2.pdf> Acesso em: 26 maio 2017.

Organização das Nações Unidas (ONU). **ONU e o Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/>> Acesso em 24 de setembro de 2013.

Organização das Nações Unidas no Brasil (ONUBR). **ONU-HABITAT 2013** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/onu-mais-de-70-da-populacao-mundial-vivera-em-cidades-ate-2050/>> Acesso em 02 Nov. 2017.

Organização das Nações Unidas no Brasil (ONUBR). **UNISDR - Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/agencia/unisdr/>> Acesso em 10 abril. 2015.

Portal Brasil (2012). **Governo lança Plano Nacional de Gestão de Riscos e Desastres Naturais**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2012/08/assista-ao-lancamento-do-plano-de-gestao-de-riscos-e-desastres-naturais>> Acesso em: 15 maio 2017.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento PNUD (2008). **Relatório de Desenvolvimento Humano 2007-2008**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/>><<http://www.percepcaoderisco.sc.gov.br>> Acesso em: 14 set. 2012.

Senado. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988>> Acesso em: 10 Agosto. 2013

Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_08.02.2006/art_21_shtm> Acesso em: 20 abril 2017.

RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O **CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392)** é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma **online** a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

Submetido em 23/10/2023

Aprovado em 19/02/2024