

ATIVIDADES DO CORPO DE BOMBEIROS COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS CIDADES BRASILEIRAS

Emmanuel de Oliveira Costa¹

RESUMO

Este artigo busca argumentar e posicionar os Corpos de Bombeiros Militares do Brasil como instrumentos governamentais de resposta aos desastres que contribuem na resiliência urbana rumo ao desenvolvimento sustentável das cidades. Trata-se de uma análise qualitativa entre as atividades dos órgãos de segurança e o escopo dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) com base na abrangência dos desafios de gestão na resposta aos desastres naturais que afetam as cidades brasileiras. O Corpo de Bombeiros, órgão público de prevenção e resposta às emergências, possui funções sociais e urbanas de grande relevância já que se apresenta como uma das principais forças do Estado na atividade de enfrentamento aos riscos naturais e consequente fator de resposta e resiliência das cidades. Apresenta-se que o Corpo de Bombeiros Militar é agente de sustentabilidade urbana na perspectiva da resiliência das cidades, especialmente como instrumento de mitigação dos efeitos das ameaças ambientais. O Brasil está inserido nas políticas internacionais para o desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), em especial o alcance do ODS número 11 que trata sobre sustentabilidade das cidades. Assim, a presente pesquisa analisa como os Corpos de Bombeiros Militares brasileiros contribuem para tornar as cidades ambientes seguros, resilientes e sustentáveis, além de favorecer o debate entre gestão governamental dos desastres e aparelhamento dos órgãos públicos.

Palavras-chave: Cidade Resiliente; Resiliência Urbana; Desenvolvimento Sustentável; Corpo de Bombeiros.

¹ Mestre em Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável pela Universidade de Pernambuco. Major do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco. Email: emmanuel.oliveira@bombeiros.pe.gov.br.

FIRE DEPARTMENT ACTIVITIES AS A FACTOR FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN BRAZILIAN CITIES

ABSTRACT

This article seeks to argue and position the Military Fire Brigades of Brazil as government instruments for disaster response that contribute to urban resilience towards the sustainable development of cities. This is a qualitative analysis between the activities of security agencies and the scope of the Sustainable Development Goals (SDGs) based on the scope of management challenges in responding to natural disasters that affect Brazilian cities. The Fire Department, a public agency for prevention and response to emergencies, has social and urban functions of great relevance since it presents itself as one of the main forces of the State in the activity of coping with natural risks and consequent factor of response and resilience of cities. It is presented that the Military Fire Brigade is an agent of urban sustainability from the perspective of the resilience of cities, especially as an instrument for mitigating the effects of environmental threats. Brazil is included in the international policies for sustainable development of the United Nations (UN), in particular the scope of SDG number 11, which deals with the sustainability of cities. Thus, the present research analyzes how the Brazilian Military Fire Brigade contributes to making cities safe, resilient and sustainable environments, in addition to favoring the debate between government management of disasters and the rigging of public agencies.

Keywords: Resilient City; Urban Resilience; Sustainable Development; Fire Department.

Artigo Recebido em 30/06/2021 e Aceito em 05/04/2022

1. INTRODUÇÃO

A expectativa de um mundo mais sustentável é uma tendência para a governança mundial, e o Brasil, desde a Conferência Mundial “Rio 92”, se posicionou favorável ao desenvolvimento sustentável. A ONU preconizou e o Brasil vem seguindo a tendência mundial por meio do posicionamento sustentável em políticas públicas. De certo, as nações objetivam o desenvolvimento econômico e social, porém, o progresso requer necessariamente investimentos em infraestrutura das cidades e nas organizações públicas. O progresso da indústria, a evolução dos meios de produção e o desenvolvimento dos assentamentos urbanos demandam planejamento das vulnerabilidades e potencialidades das cidades, especialmente investimentos governamentais objetivando *“tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”* (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Na discussão sobre o crescimento dos centros urbanos e a segurança das pessoas, menciona-se o direcionamento que se deve dar ao progresso dos planos diretores municipais e de defesa civil, de forma a garantir a saúde e a proteção dos ocupantes dos espaços, os cidadãos. Consubstanciando as diretrizes internacionais, os programas de políticas urbanas devem estar alicerçados nas dimensões social, econômica e ambiental. A infraestrutura das cidades é fator estratégico para o progresso do país, por isso a ONU apresentou como temática para o desenvolvimento, especificamente concisa e divulgada no ano de 2015 através do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número 11 a temática em torno da construção de cidades seguras e resilientes. Assim, considerando a relevância dos investimentos nas organizações integrantes das cidades, busca-se analisar como o Corpo de Bombeiros Militar, órgão participante do Sistema de Defesa Civil Nacional bem como do Sistema de Segurança Pública, pode ser considerado elemento de

resiliência urbana e conseqüentemente fator de desenvolvimento local sustentável. Os Corpos de Bombeiros Militares no Brasil participam ativamente nas atividades de emergência e socorro às vítimas de desastres, bem como ativamente na proteção do meio ambiente e do patrimônio público e privado. De certo, as soluções para a mitigação da vulnerabilidade urbana podem permear o incremento das atribuições legais e reforço orçamentário aos entes subnacionais para sustentabilidade das cidades por meio da força operacional dos Corpos de Bombeiros, tendo como base as diretrizes do ODS 11.

Diante do contexto, a primeira seção do texto comenta sobre o que está preconizado mundialmente sobre sustentabilidade urbana, discutindo o exposto no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável para as cidades resilientes. As possibilidades do Brasil de direcionar as políticas públicas de infraestrutura urbana devem ser discutidas, especialmente ao atendimento das metas de sustentabilidade dos assentamentos urbanos diante dos desastres naturais. O sistema público de gestão governamental das cidades é meio para agregar as esferas de governo federal, estadual e municipal para, integradas, possibilitar investimentos nos aparelhos públicos de resposta a desastres e conseqüente minimização dos danos à sociedade.

Em seguida, a temática sobre preparação para a resiliência de cidades é assunto que está para além do debate comumente limitado à infraestrutura da cidade, mas também sobre processos sociais e gestão governamental dos órgãos de resposta aos desastres. Destaca-se que as políticas públicas são delimitadas, muitas vezes dentro de uma temática, negligenciando as possibilidades de engajamento entre várias políticas. Como se apresenta, a construção conceitual de cidades resilientes é debate envolvendo direcionamentos internacionais, como os apontados pela ONU, bem como esforços conjuntos entre esferas de governos e Poderes instituídos. No cerne da questão do suporte à resiliência das cidades diante dos desastres naturais, destaca-se a gestão e fortalecimento dos órgãos de resposta às emergências e suporte aos afetados, em destaque o Corpo de Bombeiros Militar.

Em terceiro momento, e com base na discussão anterior, segue a análise das competências institucionais do Corpo de Bombeiros Militar, coadunando as diversas esferas de atuação com responsabilidade no suporte social e a conseqüente minimização dos efeitos danosos dos sinistros naturais. Identifica-se, ainda, as possibilidades para a gestão governamental investir esforço na modernização e aparelhamento dos órgãos de segurança objetivando o aprimoramento da capacidade de resposta às emergências como maneira de atender o ODS 11 na integração governamental e formação de processos sociais, infraestrutura e aparelhos de resistência urbana.

2 METODOLOGIA

A pesquisa objetivou posicionar o Corpo de Bombeiros Militar como órgão governamental partícipe na resiliência urbana e ferramenta de desenvolvimento sustentável. Assim, a pesquisa foi qualitativa com abordagem exploratória, utilizando-se técnicas de pesquisa bibliográfica e documental.

A técnica da pesquisa bibliográfica teve como objeto conceitual o desenvolvimento sustentável das cidades e as atividades dos Corpos de Bombeiros objetivando a análise e fundamentação das responsabilidades sócio-urbanas dos Corpos de Bombeiros Militares. A pesquisa se baseou no portal de periódicos da CAPES e Scielo por meio de artigos científicos.

A técnica da pesquisa documental analisou livros, manuais e legislações objetivando a caracterização das competências dos Corpos de Bombeiros, assim como a abrangência das atividades fundamentam a mitigação da vulnerabilidade da cidade e o conseqüente incremento da resiliência urbana.

Aspectos do Desenvolvimento sustentável para as formações urbanas

A Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente, no ano de 1992, discutiu e ampliou o entendimento de desenvolvimento sustentável no âmbito das relações do agir humano com o meio ambiente, especialmente no planejamento das políticas públicas (GUIMARÃES, 2009). Notadamente, o contexto da sustentabilidade se tornou foco mundial nas últimas décadas. A comunidade científica, na vanguarda do conhecimento, alertou para a vital necessidade do pensar e agir sustentavelmente como sociedade. Tanto no contexto local, como no mundial, as ações antrópicas devem ser planejadas conforme dimensionado no Relatório Brundtland de 1987. De certo, as circunstâncias de um “Futuro Comum”, difundidas mundialmente na década de 90, são, ainda, muito atuais, pois se refere à utilização das condições atuais do ecossistema sem prejudicar a oportunidade das gerações futuras de também usufruírem das mesmas condições do ecossistema.

Da observação dos limites de recuperação da natureza decorreu a consciência de que os padrões de desenvolvimento ora adotados não dariam suporte ao desenvolvimento em longo prazo (GOODLAND, 1995). A consciência coletiva, para o bem-estar social e humano emanada pela comunidade científica e dos atores sociais, demandou modificações nos processos de decisões, planejamento e ações governamentais por meio das políticas públicas.

Egger (2006) sustenta que a cidade é um sistema aberto em que para alcançar um estado de desenvolvimento sustentável tem que manter continuamente estratégias e políticas para enfrentar problemas sociais, econômicos e ambientais. Os modelos de cidades sustentáveis ao considerar as mudanças nas estruturais sociais decorrentes do processo industrial e resultados do avanço econômico admitem a inevitável alteração nas relações urbanas e governamentais. Assim, a sustentabilidade das cidades está pautada nos propósitos humanos, em especial segurança e proteção, como meio de crescimento estratégico. O desenvolvimento sustentável, equilibrado e

contínuo, acontece de maneira a conservar as habilidades e capacidades da cidade em se adaptar e resistir às externalidades.

Conforme Jacobi (1999), uma das problemáticas ambientais é a importante relação de equilíbrio dinâmico das ações urbanas produtivas e a capacidade de regeneração ambiental que há muito tempo vem sendo ignorada. Atualmente, é assunto sempre presente nas discussões e agendas governamentais. O crescimento econômico é eminentemente uma temática de desenvolvimento tecnológico, envolvendo o processo de gestão e aprimoramento dos ambientes urbanos. O cerne do crescimento econômico está no modo como as comunidades, em claro aumento populacional com necessidade de crescimento produtivo, amadurece o diálogo e direciona os investimentos para o desenvolvimento dos processos de planejamento, organização e coordenação das cidades que são requeridos aos mecanismos de crescimento econômico sustentável.

De todos os entendimentos sobre o desenvolvimento sustentável, o principal é a definição do Relatório “Nosso Futuro Comum”, por envolver em coexistência as questões ambientais, humanas e econômicas. O desafio do desenvolvimento está centrado no equilíbrio entre direitos humanos e qualidade de vida, alinhados a crescimento da produção econômica e questões ambientais preservando os cuidados ao ecossistema (PEREIRA, 2016). Como se apresenta, o desenvolvimento é uma visão tripartite entre a sociedade, a economia e o meio ambiente. Logo, o fator econômico, como força motriz das ações antrópicas com fins ao suprimento das necessidades da humanidade, move-se, muitas vezes desprezando o fator ambiental, na direção da análise das potencialidades e fragilidades de cada região ou cidade, especialmente às de mitigação das vulnerabilidades urbanas e resposta aos desastres naturais.

No escopo das questões da sustentabilidade do desenvolvimento econômico e social, a agenda mundial busca manter a pesquisa na problemática constante na formação e desenvolvimento de cidades resilientes e sustentáveis (AMORIM, QUELHAS e MOTTA; 2014). Destaca-se que desde

o estabelecimento dos Objetivos do Milênio, a ONU reuniu os vários países-membros a ela vinculados em um esforço conjunto para uma governança mundial visando uma convivência planetária mais justa, solidária e equilibrada. Foram estabelecidas metas objetivando uma sociedade sustentável, com maior equilíbrio social na aldeia planetária. Os anos se passaram e o prazo dos objetivos do milênio expirou, ensejando em nova conferência para discutir o futuro global. Então, no ano de 2015, novas metas foram estabelecidas, agora chamadas de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Dentre os objetivos à humanidade está o que trata sobre cidades sustentáveis, segura e inclusiva para todos, trazendo o debate da integração das ações governamentais com os atores sociais objetivando a construção e manutenção de áreas urbanas que possuam infraestrutura mínima necessária que favoreçam o suporte social frente às ameaças naturais. Destaca-se que o debate abrange questões de infraestrutura, informação à sociedade e aparelhamento de respostas que minimizem os danos humanos e materiais. Neste sentido, observando os fatores da resiliência urbana frente aos desastres nas cidades brasileiras, os governos devem seguir à ordem e ao progresso econômico com atenção aos quesitos da capacidade social de suportar as adversidades climáticas.

- Objetivo do Desenvolvimento Sustentável – Cidades

O compromisso da ONU, ao divulgar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para o ano de 2030, é iniciado transparecendo que se trata de uma Agenda para a prosperidade do planeta dirigido a todas as pessoas e nações. Declara-se que seu escopo é composto por objetivos e metas equilibrados e integrados de longo alcance para o fomento de sociedades justas, pacíficas e inclusivas (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

A união global é na tentativa de tornar o convívio em comunidade mais sustentável a partir da visão dos menos favorecidos socialmente e muitas vezes, conseqüentemente, mais vulneráveis. O crescimento econômico

sustentável e inclusivo está consubstanciado na balança das dimensões econômica, social e ambiental, em equilíbrio dinâmico e contínuo.

A prosperidade social é alcançada por meio do suporte governamental a todas as pessoas obterem o exercício do direito humano da igualdade dentro da comunidade planetária. Então, a construção de ecossistemas prósperos, na perspectiva do desenvolvimento sustentável, acontece por meio do acesso à estrutura urbana segura, estável e resiliente aos diversos riscos socioambientais. Argumenta-se que o desenvolvimento econômico deve estar pautado na perspectiva da população usufruir uma vida que garanta saúde e incolumidade física em assentamentos humanos com moradias para todos, redes logísticas de insumos, energia, água encanada e drenagem complexas. Inevitavelmente, o desenvolvimento das cidades, continuamente demandam crescentes investimentos e múltiplos esforços sócio governamentais em infraestrutura urbana, econômica e ambiental que consigam conciliar os processos sociais, o inchaço das atividades mercantis e a resistência aos impactos ambientais dos espaços naturais e urbanos.

Os objetivos do desenvolvimento sustentável trazem a motivação de inclusão dos agentes governamentais, comunidades e instituições privadas para um mundo mais justo e igualitário. Menciona-se ainda que o suporte à integração social aconteça a partir da inclusão socioeconômica das pessoas mais vulneráveis e excluídas do processo de desenvolvimento.

A temática das cidades, certamente abrangendo as três dimensões do desenvolvimento sustentável, é direcionada pela aplicação do conhecimento em áreas que o avanço econômico respeite a coexistência com o ambiente natural. Assim, a expectativa da comunidade planetária é que as instituições públicas e privadas invistam recursos e empreendam esforços no direcionamento de assentamentos humanos que acolham e protejam seus cidadãos de maneira contínua e próspera.

De algumas metas do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 – “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, destacam-se:

- “11.3 até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos, em todos os países;
- 11.4 fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo;
- 11.5 até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e diminuir substancialmente as perdas econômicas diretas causadas por elas (...). ”(ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015).

No ambiente internacional existem enormes diferenças de riqueza e poder, seja no cenário econômico interno das nações ou externo. A Agenda Mundial para a sustentabilidade, considerando que a metade da humanidade é excluída das oportunidades de exercício pleno dos direitos humanos, enfatiza o reforço para políticas públicas nacionais, responsáveis e participativas, voltadas ao crescimento econômico e social. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015). As pessoas suscetíveis aos riscos urbanos e ameaças naturais devem ser incluídas nas diversas políticas públicas visando o processo de desenvolvimento das cidades. Os cidadãos à margem dos benefícios de uma comunidade segura precisam ser incluídos por meio da informação social e suporte do estado às emergências.

A urbanização inclusiva e sustentável é considerada meio *sine qua non* para o indivíduo se integrar ao desenvolvimento da humanidade, já que o acesso ao progresso acontece através do planejamento e gestão participativa integrada à sustentabilidade. O ser humano, como cidadão planetário e agente do crescimento dos assentamentos urbanos, precisa de acesso a cuidados em saúde, segurança e integridade física, integração econômica, educação,

formação cultural para construir comunidades resilientes de maneira contínua e inexorável.

Cidades resilientes e fatores contribuintes

O tema sobre sustentabilidade dos centros urbanos vem sendo pauta de debate do desenvolvimento humano. Nessa área de discussão é relevante que as dimensões sociais, econômicas e ambientais equitativas são desafios para manutenção da igualdade de segurança e suporte às necessidades humanas básicas.

De certo, a pauta do ODS 11 é abrangente se forem considerados os aspectos de planejamento e preparação à execução de políticas urbanas efetivas e manutenção da proteção à incolumidade e vida das pessoas. Neste sentido, autores como Freitas et al (2012) mencionam que o grau de desenvolvimento das cidades está em função da gestão das vulnerabilidades da cidade. Eventos como a Conferência Rio +20 propuseram o debate sobre o desenvolvimento sustentável por meio da construção de cidades resilientes, especialmente nas ações visando à redução de riscos de desastres.

Considerando que resiliência é fenômeno de adaptação e redução de vulnerabilidade (PASTORELLI, 2018), combinando habilidades dos sistemas sociais em se antecipar e responder aos esforços sofridos retornando à condição anterior com segurança e controle (AMORIM, QUELHAS e MOTTA; 2014). Uma cidade é considerada resiliente quando se recupera de maneira eficiente, resistindo e respondendo aos efeitos da ameaça natural (OLIVEIRA et al, 2020). Autores como Amorim, Quelhas e Motta (2014) esclarecem ainda que *“cidade resiliente é aquela onde os desastres naturais são minimizados, os serviços de infraestrutura organizados, obedecendo a padrões e códigos de segurança”*.

Os estudos de Gonçalves (2017) apontam para algumas vertentes de análise sobre o conceito de resiliência urbana, seja indicando posições com observações sociais ou infraestruturas sistêmicas. Desta forma, o autor aponta

que a resiliência urbana traduz a capacidade das cidades suportar as alterações desencadeadas pelas crises. Ainda neste sentido, os sistemas urbanos devem estar preparados para absorver mudanças e perturbações, apresentando infraestrutura que garanta a salvaguarda das populações e a estrutura urbana de modo persistente. Em síntese, resiliência urbana apontam para as “capacidades que os territórios devem demonstrar para absorver perturbações” (GONÇALVES, 2017). O autor ainda menciona que a resiliência urbana pode estar relacionada apenas com aspectos sociais ou conforme o sistema socioeconômico estabelecido na cidade, assim:

“(...) aspectos sociais, associados à “[...] capacidade que grupos ou comunidades manifestam para lidar com tensões e distúrbios externos, resultantes de mudanças sociais, políticas e ambientais”. (GONÇALVES, 2017).

“(...) resiliência regional, urbana ou local varia entre a competência que um sistema socioeconômico demonstra para se recuperar de um choque ou de uma disrupção (...)”(GONÇALVES, 2017).

As questões de construção de cidades sustentáveis atravessa o debate dos fatores constituídos da resiliência urbana. Considerando as heranças históricas da construção dos assentamentos nos grandes centros urbanos brasileiros, destaca-se que o processo de urbanização e adensamento populacional além de ser fator econômico e de políticas ineficientes, é variável socioambiental negligenciada na ocupação dos espaços urbanos (OLIVEIRA *et al*, 2020). A nefasta despreocupação dos governos em regular, orientar e conduzir a ocupação, combinada com a carência de informação e recursos dos cidadãos contribuíram para formação de contextos populacionais vulneráveis às manifestações da natureza, ocasionando frequentes alagamentos, deslizamentos de encostas e consequentes mortes de pessoas. (OLIVEIRA *et al*, 2020).

Segundo os trabalhos de Jacobi (1999) na temática entre o meio ambiente e a formação das cidades, a capacidade de suportar e desenvolver

meios para resiliência urbana está inerente aos requisitos de justiça social, qualidade de vida e equilíbrio ambiental favorecendo a formação e maturação de sociedade e cidades sustentáveis. Diante de dados alarmantes como os apresentados por Freitas et al (2012) indicando que *“96% da população exposta a estes eventos no mundo e 95% dos óbitos encontram-se concentrados nos países com renda per capita menor do que 3.705 dólares por ano”*; cidades metropolitanas se preparam, a exemplo da cidade do Rio de Janeiro que elaborou planos de gestão de resiliência urbana de acordo com diretrizes da Estratégia Internacional para Redução de Desastre das Nações Unidas (AMORIM, QUELHAS e MOTTA; 2014), e o exemplo da cidade do Recife no estado de Pernambuco com o modelo de gestão de risco no Programa Guarda-Chuva de caráter preventivo e permanente de monitoramento das áreas de risco (MENDONÇA, 2017).

Eventos internacionais demonstram o interesse da comunidade planetária em promover soluções ou, ao menos, indicar aos gestores locais o meio de conduzir as ações e políticas no sentido de minimizar os danos às cidades e pessoas. Assim, aconteceu o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), que visou apoiar projetos e pesquisas sobre mudanças climáticas e seus impactos, promovendo conhecimentos relevantes à superação dos desafios socioeconômicos e ambientais para o desenvolvimento. (AMORIM, QUELHAS e MOTTA; 2014) Da mesma maneira, o movimento *“Construindo Cidades Resilientes: Minha cidade está se preparando”* conduziu a discussão de conhecimento e práticas para promover e facilitar o alcance do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis (DE OLIVEIRA et al, 2020) apontando aos gestores locais os direcionamentos e políticas públicas a serem desenvolvidas para mitigação de impactos ambientais (AMORIM, QUELHAS e MOTTA; 2014).

Santos, Vilas Boas e Rezende (2019) mencionam a relevância dos marcos históricos de Hyogo (2005) e Sendai (2015) no debate sobre redução

de riscos e desastres, e, conseqüente resiliência de cidades. Apresenta-se que dos eventos promovidos no Japão nos últimos 20 anos, resultaram-se movimentos e discussões sobre requisitos e diretrizes à comunidade planetária em especial aos gestores públicos responsáveis pelo desenvolvimento sustentável das cidades.

Em destaque aos apontamentos da ONU no ano de 2012 por meio do Programa “*Construindo Cidades Resilientes*”, sugere-se às organizações urbanas, sejam governos ou entidades privadas, a condução dos processos e serviços da cidade visando o planejamento, organização, coordenação e gestão integrada da infraestrutura e serviços para minimizar os efeitos dos eventos naturais que oferecem ameaças e riscos. Dentre os 10 passos apontados no material disponibilizado à comunidade, destaca-se o Passo 9 – “*Preparação, Sistemas de Alerta e Alarme, e Resposta Efetivos*”, que enfatiza a relevante participação da integração dos órgãos públicos em atender a sociedade, minimizando os danos materiais e humanos. Conforme citado no texto, a resiliência urbana está em função da capacidade de resposta às emergências, fator de competência e expertise dos Corpos de Bombeiros Militares no Brasil e os vários organismos do sistema de defesa civil.

“Passo 9: Preparação, Sistemas de Alerta e Alarme, e Resposta Efetivos

Planos de preparação e resposta a emergências bem concebidos não apenas salvam vidas e propriedades, mas também contribuem frequentemente para a resiliência e para a reconstrução após o desastre, uma vez que os impactos tendem a ser minimizados. Os esforços de preparação e os sistemas de alerta e alarme garantem que as cidades, comunidades e indivíduos expostos a ameaças naturais e outras possam agir em tempo e de forma adequada para reduzir os danos pessoais, as perdas de vidas e os prejuízos às propriedades ou ambientes frágeis próximos. A sustentabilidade pode ser alcançada se a comunidade e as autoridades locais compreenderem a importância e a necessidade das ações de resposta e preparação locais”. (ONU, 2012)

O enfrentamento dos riscos de desastres decorrentes da crescente possibilidade do acontecimento de fenômenos naturais nos aglomerados urbanos acontece por meio da conexão e interligação de serviços públicos articulados com a sociedade e diversos setores econômicos. (LOUREIRO, GREGORI; 2012) Desta maneira, enfatiza-se dentre os fatores contribuintes para a resistência urbana diante dos desastres, as relevantes ações visando a instalação de sistema de alerta integrado entre setor público, privado e comunidade; além do desenvolvimento da gestão de emergência envolvendo os órgãos locais e regionais de resposta que possam se envolver direta ou indiretamente na recuperação urbana (ARRIAL, ARRIAL; 2017).

Freitas et al (2012) citam que um dos temas do evento internacional “Rio +20” foi a redução da vulnerabilidade socioambiental das cidades por meio de ações visando à redução dos riscos de desastres. Para tanto, Oliveira et al (2020) complementam que um dos passos relevantes é a preparação e mapeamento das áreas de risco. Da mesma maneira, a capacidade de resposta faz parte do modelo de gestão integrada considerando os condicionantes físicos e o potencial antrópico na construção de comunidades resilientes (OLIVEIRA et al, 2020), quesito significativo aos órgãos de segurança pública e defesa civil, nesta pesquisa representados pelo Corpo de Bombeiros Militar.

Segundo Madeiros, Grigio e Pessoa (2018), no Brasil, muitos domicílios são construídos em locais impróprios, ocasionando sérios riscos e problemas urbanos, contribuindo significativamente para a vulnerabilidade dos assentamentos. Assim, a resiliência urbana somente é possível se integrar mecanismos de gestão do planejamento da cidade à formação de instituições de suporte social robustas. (MADEIROS, GRIGIO E PESSOA; 2018). A eficiência na gestão dos eventos extremos, durante o desastre está em função da rede de sistemas físicos que abrange infraestrutura prévia, informação das

comunidades humanas e aparelhos públicos que favoreçam a minimização dos danos sociais. (GODSCHALK, 2003)

Segundo Oliveira et al (2020), um dos parâmetros para mensurar a resiliência urbana é a presença de unidades de respostas como órgão de Defesa Civil e Corpos de Bombeiros presentes e estruturados para o pronto socorro. A potência de resposta está intrinsecamente relacionada à capacidade pública de planejar a articulação entre os diversos órgãos e mobilizar as ações de socorro e apoio às pessoas. Nesta esfera, um dos principais órgãos no cenário de ocorrências, seja alagamentos ou deslizamento de encostas, é o Corpo de Bombeiros Militar. Assim, a vulnerabilidade social pode estar em função da presença de força operacional de segurança, da mesma maneira que se apresenta como fator de mitigação dos danos humanos e a consequente neutralização da evolução dos prejuízos patrimoniais e ambientais.

Atividades em políticas transversais do Corpo de Bombeiros

Diversos trabalhos e autores já se propuseram a analisar as competências e atividades dos Corpos de Bombeiros Militares no Brasil, em especial nas ações de resgate e respostas em cenários de desastres naturais. Nesse contexto, a pesquisa de Junior e Parizotto (2016) destaca a participação do Corpo de Bombeiros Militar nas etapas de restabelecimento e reabilitação, bem como as ações de ajuda humanitária e logística para desastres. Os autores ressaltam a relevância do Corpo de Bombeiros Militar na colaboração com os organismos de Defesa Civil no cenário de ocorrência de desastre, além das atividades legalmente previstas na temática de segurança pública.

As pesquisas de Costa, Silva e Araújo (2018) demonstram a variabilidade de desastres que acontecem nos estados brasileiros conforme os riscos e vulnerabilidades, a exemplo da Paraíba. Os autores apresentaram os riscos dos assentamentos urbanos e medidas de mitigação das vulnerabilidades, destacando as ações de resposta e atendimento às emergências. O estudo

conclui que para melhor gestão integrada dos riscos por parte dos órgãos governamentais, a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros devem ser fortalecidos e modernizados a fim de aprimorar a gestão dos riscos. De toda abrangência e tipos de desastres naturais, seja inundações, alagamentos, deslizamentos ou seca, a atividade do Corpo de Bombeiros em conjunto com os órgãos de Defesa Civil são meios de enfrentamento aos eventos naturais e consequente resistência das cidades.

Segundo Santos, Vilas Boas e Rezende (2019), a Lei Federal nº 12.608/2012 que Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) para as diversas situações de riscos e desastres dentro do território brasileiro, normatiza atribuições aos três níveis de governo na temática de defesa e proteção civil, destacando a importância dos cinco pilares: prevenção, mitigação, preparação, resposta e reconstrução. Acrescenta-se ao debate que os governos federal, estadual e municipal e seus órgãos fazem parte do sistema nacional de defesa civil. Assim, observando as atividades na esfera de resposta aos desastres, menciona-se que cada estado federativo possui autonomia para designar a amplitude de atribuições de seus órgãos.

Nesse contexto, o papel dos Corpos de Bombeiros Militares no Brasil difere de amplitude e abrangência em cada estado da federação, seja com foco apenas nas ações de respostas, seja em escopo maior abrangendo a partir da prevenção social. De certo, no Brasil, o Corpo de Bombeiros possui função organizacional mais ampla que apenas de segurança pública, ampliando-se por vezes à gestão da defesa civil.

Conforme Barbosa (2020) os Corpos de Bombeiros Militares no Brasil ainda não absorveram por completo a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDC), em especial na incumbência de executar totalmente as ações de respostas a desastres. O autor defende que a atividade do Corpo de Bombeiros neste contexto é nitidamente de Defesa Civil, *“devendo todos os outros organismos de defesa acionáveis apoiar a ação dos militares”*. A governança local assume o protagonismo das políticas públicas em paralelo à

lacuna deixada pelos Corpos de Bombeiros em movimento de integração completa ao PNDEC. De todo modo, os Corpos de Bombeiros continuam assumindo as responsabilidades técnicas e operacionais conforme o texto constitucional aponta (BARBOSA, 2020), embora que organicamente seja alinhado ao Sistema e Políticas de Segurança Pública juntamente com os órgãos policiais.

Ressalta-se que as diretrizes, políticas públicas e orçamento governamental direcionados aos Corpos de Bombeiros estão limitados às ações temáticas em segurança pública, como se afere da análise dos Planos Plurianuais federais. O alcance das atividades dos Corpos de Bombeiros, em geral, possui escopo mais abrangente, envolvendo muitas vezes, ações de mapeamento, planejamento e resposta aos desastres naturais que estão dentro da temática de defesa civil. Infere-se da observação de atribuições públicas dos Corpos de Bombeiros que as atividades atravessam várias políticas públicas, seja de segurança pública, proteção ao meio ambiente e defesa da incolumidade das pessoas. Não obstante, como órgão partícipe do sistema de segurança pública (BRASIL, 1988) as atribuições se expandem para ações temáticas como a preservação ambiental e enfretamento aos efeitos da mudança climática (queimadas e danos da seca), as fiscalizações de estabelecimentos comerciais com sistema de segurança e funcionamento irregulares, além da fiscalização da revenda de combustíveis irregulares (em alguns estados os Corpo de Bombeiros atuam fiscalizando revendas de gás liquefeito de petróleo). De todo modo, o orçamento e recursos públicos dos Corpos de Bombeiros, em muitos exemplos, não evoluem proporcionalmente às competências institucionais cada vez maiores. Considerando, então, os cenários de operações dos bombeiros militares do Brasil, as políticas públicas no escopo de ações deveriam evoluir de maneira transversais integrando o alcance dos objetivos de vários Ministérios, várias Secretarias Estaduais e suas temáticas, com a devida proporcionalidade e relevância da força operacional do Corpo de Bombeiros.

De certo, o Corpo de Bombeiros Militar é órgão público de apoio e suporte imediato à população em casos de desastre. Ressalta-se o papel sócio urbano dos organismos de Defesa Civil, na articulação e preparação dos entes subnacionais para minimizar os impactos dos desastres naturais (AMORIM, QUELHAS e MOTTA; 2014). Contudo, os principais recursos materiais e humanos governamentais, além do conhecimento técnico-especializado de salvamento e resgate permanecem com os bombeiros militares. Ressalta-se que as ações de resposta são articuladas entre os organismos de Defesa Civil e Corpos de Bombeiros, muito embora os investimentos e suportes orçamentários em defesa civil aos Corpos de Bombeiros não é prática padrão em todos os estados da federação.

De acordo com Siebert (2012) as medidas de mitigação dos efeitos danosos dos desastres devem ser pautadas em planejamento urbano considerando o conhecimento das vulnerabilidades e das potencialidades de recursos governamentais. Na mesma argumentação, autores como Madeiros, Grigio e Pessoa (2018) defendem a construção de cidades resilientes por meio de estratégias de resposta avaliando, planejando e potencializando os órgãos governamentais inseridos e integrados nas ações de resposta, já que a superação da vulnerabilidade urbana está em função das capacidades integradas da sociedade e órgãos públicos. De maneira inequívoca, *“a vulnerabilidade significa menor capacidade de evitar os desastres e também menor capacidade de resistir e reagir após sua ocorrência.”* (SIEBERT, 2012). Assim, apresenta-se que o aparelhamento e modernização do Corpo de Bombeiros Militar é ação governamental objetivando a redução de vulnerabilidade urbana, bem como medida para construção de cidades resilientes, considerando que as corporações bombeiros militares consubstanciam a força operacional estatal de resposta e conseqüente redução das sequelas dos desastres. Corrobora-se ainda que a ausência de planejamento urbano contribui significativamente na vulnerabilidade social, especialmente quando se combinam processos desordenados de ocupação e

deficiência das estruturas governamentais de gestão e de operações (MADEIROS, GRIGIO E PESSOA; 2018). As medidas para reduzir o impacto ambiental aumentam a resiliência das cidades em cenários futuros (SIEBERT, 2012) principalmente quando assumem melhor preparação dos órgãos de resposta conforme orienta o guia *“Como construir cidades mais resilientes: um guia para gestores públicos locais”* desenvolvido e divulgado pela Organização das Nações Unidas. (MADEIROS, GRIGIO E PESSOA; 2018)

Conforme Freitas et al (2012) a agenda mundial para o desenvolvimento sustentável global vem promovendo debate na comunidade planetária sobre a importância das cidades desenvolverem habilidades de resposta aos eventos ambientais danosos aos assentamentos urbanos. Assim, orienta-se para relevância da constante construção de sistemas governamentais que promovam a interoperabilidade dos órgãos e conseqüentemente gerando políticas públicas integradas. Nesse contexto, os Corpos de Bombeiros Militares possuem ações de articulação e preparação urbana por meio de ações próximas à sociedade e às organizações da sociedade civil, até ações de resposta. De certo, tais instituições participam de todas as fases da defesa civil, embora diferenciando de cada estado da federação o escopo de ações e a maneira de integração na matriz do sistema nacional de defesa civil. As atividades dos bombeiros militares vão do escopo de atividades em segurança pública às funções de preservação ambiental se forem consideradas a responsabilidade de enfrentamento às secas e queimadas.

Considerando que eventos climáticos danosos aos assentamentos urbanos podem ocorrer nos períodos de grande precipitação pluviométrica, como também nos períodos de estiagem e calor em casos de incêndios florestais. Assim, estiagem e calor em combinação com a vulnerabilidade das ocupações humanas podem provocar sérios danos ambientais, em especial os efeitos da desertificação dos biomas brasileiros. Destaca-se que os esforços dos Corpos de Bombeiros Militares, seja no enfrentamento dos desastres em períodos de chuvas intensas seja no combate a incêndio florestal, é uma

comprovação da amplitude de responsabilidade nas ações de políticas públicas de segurança social, defesa civil, preservação ambiental, desenvolvimento local sustentável e em destaque: resiliência dos assentamentos humanos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos dados e discussões obtidos vemos que a problemática do Objetivo do Desenvolvimento sustentável atravessa os desafios para construção e manutenção de cidades seguras e resilientes. Nessa pesquisa, as observações levantadas sobre as intenções da comunidade planetária tratando da sustentabilidade das cidades, em especial do atendimento ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável nº 11, atravessa questões de infraestrutura urbana, processos socioculturais de segurança e políticas de segurança e defesa civil. De certo, o debate internacional entre nações é pertinente como medida planetária preventiva e de segurança às pessoas e seus assentamentos urbanos. As ações dos governos nacionais e locais necessariamente devem atender aos requisitos para inclusão dos órgãos públicos para uma governança sustentável das cidades.

É de destaque o necessário planejamento governamental em políticas públicas transversais relacionando temáticas de meio ambiente, desenvolvimento urbano, segurança pública e defesa civil. A governança sustentável das cidades deve considerar o investimento na modernização e aparelhamento contínuo dos órgãos integrantes dos sistemas de resposta a desastres, objetivando a consequente resiliência urbana e o desenvolvimento sustentável.

No campo de debate sobre a manutenção da resiliência urbana, destacam-se medidas de preparação da infraestrutura da cidade para melhor suportar os efeitos danosos dos desastres, como também o reforço e articulação dos órgãos de resposta e apoio humanitário. Assim, considerando

que a recuperação das condições urbanas e retorno à normalidade anterior ao evento adverso dependem da velocidade e qualidade do socorro às pessoas e à preservação das edificações. A resiliência das cidades está, também, em função da força operacional de atendimento dos Corpos de Bombeiros Militares. Considera-se, dessa maneira, que o fenômeno da resistência e retorno à condição normal está além da preparação aos desastres, mas também sobremaneira em decorrência do potencial dos instrumentos e órgãos de resposta aos desastres.

A análise do assunto apontou para a demonstração de que os Corpos de Bombeiros Militares embora partícipes do Sistema Nacional de Defesa Civil e do Sistema Nacional de Segurança Pública não recebem o merecido investimento nas políticas e orçamentos públicos de preparação e resposta aos desastres. Nota-se que a gestão governamental local dos municípios fica responsável pela preparação da infraestrutura da cidade para o enfrentamento aos desastres, contudo o aparelhamento dos Corpos de Bombeiros Militares quase sempre é negligenciado pelo sistema de resposta aos desastres. Em observância, destaca-se a deficiência de ações e programas governamentais transversais direcionados à modernização dos Corpos de Bombeiros para o enfrentamento dos desastres e conseqüentemente minimização dos efeitos urbanos danosos.

De todo modo, a quantidade de políticas e programas públicos em benefício dos Corpos de Bombeiros Militares, mesmo com a amplitude de competências, ainda acontece de maneira deficitária. A proposta deste estudo foi também demonstrar a necessidade do aprimoramento dos sistemas nacionais, seja segurança e defesa civil, por meio da modernização e aparelhamento contínuo dos Corpos de Bombeiros Militares como fator preponderante para construção de cidades resilientes.

A divulgação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável enseja clamor social e científico para o Brasil ser direcionado rumo à ordem e progresso das cidades em trajetória sustentável. Contudo, para o alcance do

“ODS 11 - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos” é imprescindível que as gestões governamentais federal, estadual e municipal em apoio mútuo e, possivelmente, por meio de Políticas transversais e intergovernamentais coloquem os Corpos de Bombeiros Militares em destaque com valorização nos investimentos públicos, já que a construção de cidades resilientes perpassa pelo aparelhamento da força operacional de resposta aos desastres naturais.

Essa pesquisa reforça a tese de que investimentos públicos na modernização dos Corpos de Bombeiros Militares potencializa a gestão da resiliência dos assentamentos urbanos. De certo, gestores dos órgãos de respostas, em especial os CBM, e representantes de todos os Poderes Constituídos, almejando o alcance do ODS 11 consignado pelo Brasil junto à ONU, devem conduzir as ações públicas na preparação dos principais meios de suporte e resposta humanitária das cidades.

Com este estudo se buscou demonstrar as potencialidades para as gestões governamentais aprimorarem as estruturas das cidades brasileiras sustentavelmente por meio do aporte de recursos, conhecimento e processos almejando a resiliência urbana. Um dos meios possíveis é o aperfeiçoamento das atividades do Corpo de Bombeiros como fator de resiliência urbana no desenvolvimento sustentável de cidades. Assunto de relevante saber para os governos estaduais e agentes de pesquisa em cidades resilientes visando possibilidades no alcance das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável através de projetos e pesquisas sobre a temática

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

AMORIM, Marisa Fasura de; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves; MOTTA, Ana Lúcia Torres Seroa da. A resiliência das cidades frente a chuvas torrenciais: estudo de caso do plano de contingência da cidade do Rio de Janeiro. **Sociedade & Natureza**, v. 26, n. 3, p. 519-534, 2014.

ARRIAL, Marcos Antonio; ARRIAL, Luciana Roso. Pensamentos sobre centros urbanos resilientes. **Revista Thema**, v. 14, n. 2, p. 318-328, 2017.

BARBOSA, Rafael de Figueiredo. **Redução do risco de desastres: estudo das atividades do corpo de bombeiros militar de minas gerais fomentadas mediante investimento público no ano de 2019 - municipal e parlamentar localizado**. Monografia. Academia de Bombeiros Militar de Minas Gerais. Curso de Especialização em Gestão, Proteção e Defesa Civil. Belo Horizonte. 2020

BRANCO, Maria do Socorro Lima Castello; SAITO, Carlos Hiroo. Prevenção de desastres de origem hídrica no Brasil: avaliação do nível de implementação do Quadro de Ação de Hyogo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 42, 2017.

COSTA, J.N., SILVA, A., ARAÚJO, S.M.S. Riscos e vulnerabilidades a desastres naturais no estado da Paraíba: relação entre fatores geoambientais, registros e ações. **Revista Flammae [online]**. Recife. Vol 4, nº 9. 2018.

DE OLIVEIRA, Gabriela Guimarães Gouvêa et al. **A construção de cidades resilientes por meio da gestão integrada de riscos: Uma cooperação entre Universidade e órgãos públicos**. [Cooperation between the University and Public Agencies]. Anais do XII Seminário Internacional de Investigação em Urbanismo, 2020.

EGGER, Steve. Determining a sustainable city model. **Environmental Modelling & Software**, v. 21, n. 9, p. 1235-1246, 2006.

FREITAS, Carlos Machado de et al. Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência: lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 1577-1586, 2012.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL (Pernambuco). **Programa Viva o Morro**. Diagnóstico Ambiental, Urbanístico e Social dos Morros. Recife, 2003.

GODSCHALK, D. Urban hazard mitigation: Creating resilient cities. **Natural Hazards Review**, 4, 136–143. 2003.

GONÇALVES, Carlos. Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, p. 371-385, 2017.

GOODLAND, Robert. The concept of environmental sustainability. **Annual review of ecology and systematics**, v. 26, n. 1, p. 1-24, 1995.

GUIMARÃES, R. P. & Feichas, S. A. Q. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v.XII, nº 2, p. 307-323. 2009.

HIGHLAND, Lynn M. BOBROWSKY, Peter. **O Manual de Deslizamento – Um Guia para a Compreensão de Deslizamentos**. U.S. Geological Survey, Reston, Virginia: 2008.

JACOBI, P. **Cidade e Meio Ambiente**. São Paulo, Annablume Editora. 1999.

JACOBI, P. Poder local, Políticas sociais e Sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v. 8 n.1. p.31-48. 1999.

JUNIOR, Rubens José Babel; PARIZOTTO, Walter. Atuação do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina No Âmbito Dos Desastres: Uma Análise da resposta dentro do Ciclo de Atuação em Proteção e Defesa Civil. **Revista FLAMMAE [on line]**. Recife. Vol. 02 N°03. 2016.

LOUREIRO, M. M.; GREGORI, I. C. S. **Como construir cidades sustentáveis?**. In: I Congresso Internacional de Direito Ambiental e Ecologia Política – UFSM. 2012.

MADEIROS, Heleriany; GRIGIO, Alfredo; PESSOA, Zoraide. Desigualdades e justiça ambiental: um desafio na construção de uma cidade resiliente. **GOT: Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 13, p. 247, 2018.

MEDEIROS, Sônia. Artigo: **O programa viva o morro - experiência aplicada na Região Metropolitana de Recife**. Disponível em: < http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/PrevencaoErradicacao/Programa_Viva_Morro_Recife.pdf.> Acesso em 23 maio 2012.

MENDONÇA, Ivânio Darmiton Coutinho. A Importância do Fortalecimento dos Órgãos Municipais de Proteção e Defesa Civil em Pernambuco, frente às mudanças climáticas e a intensificação dos desastres na última década. **Revista FLAMMAE[on line]**. Recife. Vol. 03 Nº 06. 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Como construir cidades mais resilientes: um guia para gestores públicos locais. Genebra, 2012. Disponível em: http://www.unisdr.org/files/26462_guiagestorespublicosweb.pdf.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio). 2015 Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 08 de maio de 2021.

PASTORELLI Junior, J.H. **Estudo da Sustentabilidade e Resiliência Urbana no Contexto da Redução de Risco de Desastres**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Recursos Hídricos Energéticos e Ambientais, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas, 247p. 2018

PEREIRA, M.; SAUER, L. ; FAGUNDES, B. B. Mensurando a sustentabilidade ambiental: Uma proposta de índice para o Mato Grosso do Sul. **Interações**, Campo Grande, MS, v. 17, n. 2, p. 327-338. 2016.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. Comando do Corpo de Bombeiros. **Manual de Salvamento Terrestre**. São Paulo. 2º Ed., Vol 1. 2006.

SANTOS, Adelaide M. P.; VILAS BOAS, Jamildo C. S.; REZENDE, Adriano A. A Política de proteção e defesa civil para a implantação da cultura de comunidades mais seguras efetuadas a partir do incentivo ao voluntariado no município de Teixeira de Freitas – BA. **Revista Flammae [on line]**. Recife. Vol.05, nº12. 2019.

SIEBERT, Claudia. Resiliência urbana: planejando as cidades para conviver com fenômenos climáticos extremos. **VI Encontro Nacional da Anppas**. 2012.