



DOCUMENTO DE POLÍTICAS DA HABITAT III

8 – ECOLOGIA URBANA E RESILIÊNCIA

29 de fevereiro de 2016

(versão não editada)





Esse Documento de Políticas da Habitat III foi preparado pelos membros da Unidade de Políticas nº8 e submetido no dia 29 de fevereiro de 2016, seguindo o modelo de Documento de Políticas fornecido pelo Secretariado da Habitat III.

As Unidades de Políticas da Habitat III são co-lideradas por duas organizações internacionais e compostas por no máximo 20 especialistas, reunindo diferentes profissionais de diversas áreas, incluindo academia, governo, sociedade civil e outros órgãos regionais e internacionais.

A composição da Unidade de Políticas nº8 e a Estrutura de Documentos de Políticas pode ser consultada no site www.habitat3.org.





RESUMO EXECUTIVO

À medida que a população global se torna cada vez mais urbana, o projeto (*design*), o planejamento e a gestão das cidades tornam-se importantíssimos para a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida das populações. Inevitavelmente, a ecologia urbana, a sustentabilidade do ambiente urbano e a resiliência são questões centrais para esta mudança.

Este documento argumenta que devemos trabalhar em favor de um futuro urbano que seja ambientalmente sustentável, ecologicamente saudável, de baixo-carbono, eficiente no uso dos recursos, e com cidades resilientes que tenham a capacidade de mitigar e adaptar-se a uma grande variedade de choques e estresses. As recomendações políticas e as propostas de implementação delineadas neste documento, advogam por um planejamento e um processo de projeto urbano que seja inclusivo e participativo, para que esta visão possa tornar-se realidade. A incorporação das questões ambientais no processo de decisão é uma maneira para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e elevar a competitividade das cidades.

Desafios

Para o desenvolvimento deste documento de políticas, duas questões chaves relacionadas à ecologia urbana e resiliência foram proeminentes nas discussões com especialistas e corresponsáveis.

Primeiramente, devemos mudar a maneira como pensamos nossas cidades. A cidade é primariamente percebida como a fonte significativa dos impactos ecológicos negativos. Contudo, precisamos aproveitar o surpreendente potencial que as cidades possuem de inventar e estimular novas tecnologias, práticas e abordagens que ajudem a conquistar as metas ambientais locais e globais. Cidades são centros de inovação, e o adensamento populacional promove economias de escala que reduzem impactos ambientais, a exemplo das emissões de GEE per capita (McGrannanhan e Satterthwaite, 2014). Para maximizar e multiplicar os benefícios da cidade compacta, uma mudança de paradigma é necessária no sentido em que as cidades estão sendo moldadas e governadas.

O segundo desafio identificado nas discussões é a necessidade de rever e alterar a maneira como vivemos, concebemos, e gerenciamos nossas cidades. Os choques e estresses que afetam presentemente, e futuramente as cidades, representam ameaças à humanidade e ecossistemas. Em muitas cidades, os choques potenciais – tais como eventos climáticos extremos relacionados às mudanças climáticas – ainda não estão sendo suficientemente tratados através da infraestrutura e do desenvolvimento institucional. Similarmente, estresses, que podem ser lentos na sua manifestação, mas igualmente danosos, como no caso de insuficiência hídrica para abastecimento, baixa qualidade do ar, e escassez de recursos naturais em razão do consumo e produção insustentáveis, também não são incorporados na concepção e/ou gestão das cidades. O projeto urbano, planejamento e gestão das decisões precisam ser baseados em visões de longo prazo.





Áreas de políticas

A maioria das cidades não têm os recursos e a capacidade para combater eficazmente os obstáculos específicos à sustentabilidade ambiental urbana e à resiliência. Este trabalho identifica áreas políticas que são fundamentais para construir a visão defendida no presente documento.

A literatura atual aponta para uma falta de compreensão dos fluxos de recursos e padrões de consumo e produção como uma das barreiras à sustentabilidade ambiental urbana. Há também uma necessidade de desenvolver formas localmente adequadas para proteger e apoiar a saúde dos ecossistemas. Exemplos incluem o investimento em infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza, o fornecimento de áreas livres diversificadas, uma mudança de dependência para fontes de energia renováveis, e melhores opções de transporte, como caminhadas, ciclismo e transporte de massa.

A falta de compreensão acerca dos riscos e vulnerabilidades são barreiras para a resiliência. Ao usar ferramentas como avaliações de riscos para estresses e choques relevantes presentes e futuros, as cidades podem elaborar e implementar medidas que possam prevenir ou mitigar os impactos ou distúrbios. Os aspectos fundamentais para a resiliência tais como a redundância de infraestrutura urbana, a flexibilidade do espaço urbano, e comunidades inclusivas, devem ser integrados em conjunto no planejamento e gestão urbanos.

Desafios sistêmicos transversais também dificultam a formulação e implementação de políticas que promovam a sustentabilidade ambiental urbana e a resiliência.

Os desafios de governança incluem a interdependência de diferentes níveis de governo (ex. de bairro, de cidade, de estado, nacionais, regionais e globais). As instituições, comumente, enfrentam dificuldades em encontrar maneiras de trabalhar, de forma eficaz e eficiente, com outras de diferentes níveis. A integração entre políticas verticais e horizontais é outra questão crítica.

Em nível global, espera-se que indicadores comuns (ex. que envolvam conjuntamente as Metas de Desenvolvimento Sustentável, o Marco Sendai para redução de riscos a desastres, e potencialmente a Nova Agenda Urbana) melhorem a comparabilidade e reduzam o fardo da realização de relatórios por parte das cidades, mas estes precisam ainda ser implementados por uma ampla gama de partes interessadas.

A participação da população em geral e, particularmente, a inclusão de grupos marginalizados, como mulheres, jovens e povos indígenas também são uma questão-chave. Envolver o conjunto transversal mais importante das relações de poder, que moldam as diferentes experiências e influências no ambiente urbano, é fundamental para alcançar a sustentabilidade ambiental urbana e a resiliência.

O papel da gestão do conhecimento e do acesso à informação é outra preocupação transversal. Pesquisas adicionais e análises serão necessárias para ajudar a moldar e informar as políticas de sustentabilidade ambiental urbana e a resiliência. Uma abordagem de projeto (ver seção 3.2.4), que





coloca em primeiro plano o local é uma ferramenta poderosa, mas pouco utilizada para abordar melhorias ambientais que podem ter cobenefícios na vida cotidiana das pessoas, e reforçam a sua capacidade de resiliência em caso de impactos. Educação e sensibilização são também essenciais para que os cidadãos, de todas as idades, possam se tornar participantes ativos na cocriação de uma cidade saudável, eficiente na utilização de seus recursos e resiliente.

A Nova Agenda Urbana

O Documento de Políticas 8, intitulado “Ecologia Urbana e Resiliência”, explora o desafio de gerenciar tanto o bem-estar humano e ambiental, quanto o papel fundamental das cidades para enfrentar esse desafio. O mesmo propõe que uma cidade pode ser planejada e gerenciada para fornecer múltiplos benefícios que contribuam para a qualidade da vida humana, melhorando a eficiência dos recursos e reduzindo o impacto ambiental global.

Os autores deste documento reconhecem que o Documento de Políticas nº 8 é apenas um entre uma gama futura de documentos que contribuirão para a Nova Agenda Urbana, e distintos elementos políticos serão necessários para que possamos alcançar os objetivos globais. Assim, outras Unidades de Políticas e Documentos Temáticos produzidos através do processo Habitat III são referenciados ao longo deste documento. Os Documentos Temáticos 14 (Resiliência Urbana), 15 (ecossistemas urbanos e gestão de recursos), 16 (Cidades e Mudanças Climáticas e Gestão de Risco de Desastres), e 17 (Infraestrutura Urbana e serviços básicos, incluindo energia) são referências essenciais para este documento de políticas. Em particular, outros temas relevantes incluem a equidade e inclusão social (Unidades de Políticas 1 e 2; e Documentos de Políticas nº 1 e nº 2); estratégias urbanas espaciais (Unidade de Políticas nº 6, Documentos de Políticas nº 8, nº 9 e nº 10), e as implicações econômicas de longo prazo de crescimento contínuo (Unidade de Políticas nº 7).





1. VISÃO E ESTRUTURA DA CONTRIBUIÇÃO DO DOCUMENTO DE POLÍTICAS PARA A NOVA AGENDA URBANA

Espera-se que até o ano de 2050 haverá aproximadamente 9,7 bilhões de pessoas consumindo os recursos do planeta, e destas 66% viverão em áreas urbanas (UNDESA 2014; 2015). Com este crescimento da população urbana e expansão das cidades, a relação entre assentamentos humanos e ecossistemas é cada vez mais vital, tanto em termos de sustentabilidade ambiental, quanto em vulnerabilidade a choques e estresses.

O documento de políticas nº 8 “Ecologia Urbana e Resiliência” explora o desafio de gerenciar tanto o bem-estar humano e ambiental neste contexto, bem como o papel fundamental das cidades para enfrentar esse desafio. Este documento propõe que uma cidade pode ser planejada e gerenciada para fornecer múltiplos benefícios que contribuam para a qualidade da vida humana, em conjunto com o aprimoramento na eficiência do uso dos recursos e na redução do impacto ambiental global. O documento reconhece as oportunidades de mudança que irão surgir a partir dos distintos desafios nas cidades dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, que variam em tamanho, forma, contexto físico e cultural, e o nível e tipo de vulnerabilidade.

A aplicação prática do escopo da “ecologia urbana e resiliência” demanda uma visão de longo prazo, onde as cidades deverão examinar os seus padrões de consumo e os seus fluxos de recursos-chave (por exemplo, alimentos, água, resíduos, materiais de construção, energia), nos contextos dinâmicos e específicos do seu ambiente local, social e cultural. Pensar em resiliência incentiva a antecipar e responder às pressões e ameaças, de maneira que possa melhorar a curto e longo prazo o bem-estar dos seres humanos e ecossistemas.

1.1 Ecologia Urbana e Resiliência

Este documento considera os conceitos de ecologia urbana e resiliência como fundamentais para o bem-estar e real mudança. Os dois conceitos são intrinsecamente interligados - na verdade a lógica da resiliência surgiu na ecologia e no princípio de que as cidades são sistemas únicos e complexos. É este o pensamento sistêmico que a Unidade de Políticas nº 8 visualiza como essencial para a criação de cidades que conectam a vida com as necessidades de subsistência de todos os seus cidadãos (buscar no Glossário as definições de pensamento sistêmico utilizadas neste trabalho). Através de uma abordagem sistêmica, os impactos podem ser avaliados de forma holística para entender quais representarão as maiores ameaças em longo prazo para a saúde das cidades e seus habitantes - como as alterações climáticas, a procura de energia, a coesão social, a estabilidade econômica, governança, acesso aos recursos naturais (principalmente água), e crescimento da população.

Ecologia urbana compreende os sistemas de elementos bióticos e físicos que ocorrem em áreas urbanas. O mesmo abarca as interações entre sistemas naturais, sistemas sociais e culturais, entre outros. A ecologia urbana dá particular importância na primazia dos sistemas naturais na contribuição da subsistência, bem-estar e resiliência, e foca-se na interdependência dos recursos-chave (como alimentos, água e energia) e seu impacto no desenvolvimento da cidade.





Em discussões relacionadas com o desenvolvimento deste documento de políticas, especialistas e coparticipantes acharam necessária a inclusão de uma discussão mais ampla das questões ambientais ligadas à sustentabilidade, que será um elemento crítico na Nova Agenda Urbana. "Sustentável" é definido como o estado no qual os sistemas naturais funcionam, permanecem diversificados e permitem ao ecossistema permanecer em equilíbrio. Sustentabilidade ambiental urbana muitas vezes se refere aos resultados das políticas e ações que surgem a partir de ecologia urbana.

Resiliência é um conceito baseado em sistemas complexos e dinâmicos, abordado por uma variedade de disciplinas, e também é um conceito simples que se refere à habilidade de um sistema em retornar para seu estado dinâmico anterior, ou melhorado, após um choque. Assim mesmo, pode se referir ao potencial que indivíduos, comunidades e ecossistemas têm em prevenir, absorver, acomodar ou recuperar-se de uma gama de impactos. Na escala urbana, resiliência requer investimentos em infraestruturas artificiais e infraestruturas físicas baseadas na natureza, bem como sistemas estruturantes como conhecimento e instituições. O conceito de resiliência, quando aplicado de forma eficaz, pode fornecer uma base útil para mais mudanças substanciais nos fatores sociais, políticos e econômicos que possam ser motores de risco e vulnerabilidade¹. Fatores que influenciam a capacidade de resiliência das cidades incluem suas estruturas organizacionais, funções, entidades físicas e escalas espaciais. Um sistema resiliente pode continuamente sobreviver, adaptar e crescer em face dos desafios de recursos e distúrbios de forma integrada e holística para o bem-estar individual e coletivo. Esses desafios e distúrbios podem ser discretos e temporários, como um desastre natural, ou pode perdurar um período mais longo, como uma mudança de condições climáticas ou mudança na disponibilidade de recursos-chave.

6

Os conceitos de ecologia urbana e de resiliência são emoldurados pelas inter-relações entre as comunidades e os ambientes naturais e construídos em escalas locais, regionais e globais. A dinâmica entre estas entidades de mudança é fundamental para a lógica da resiliência, e sustenta as intenções da própria: compreender e fortalecer a capacidade de uma cidade para mitigar, se adaptar, e se recuperar de choques e estresses internos e externos.

Os resultados do incentivo ampliado da ecologia urbana e da resiliência, invariavelmente, trazem vários benefícios que atravessam a sociedade, cultura e meio ambiente. Por exemplo, zonas dentro de uma cidade que são propensas a inundações podem ser transformadas em áreas protegidas por infraestrutura verde, que tanto gerenciam as cheias, quanto podem tornar-se fontes importantes para a produção de alimentação local ou de água, ou para se tornarem espaços recreativos que reforçam laços comunitários e incentivam a saúde física e mental da comunidade.

Metabolismo urbano, *nexus* urbana, cidades produtivas, cidades regenerativas, cidades eficientes com seus recursos, soluções urbanas baseadas na natureza, cidades de baixo-carbono, são todos conceitos relacionados com a ecologia urbana, a sustentabilidade urbana e a resiliência. Todos estes enfatizam a necessidade de articular caminhos viáveis para a transição das economias urbanas na obtenção de um melhor bem-estar e justiça ambiental, na transformação da dependência de





materiais não renováveis para o uso eficiente dos recursos e de fluxos renováveis, e uma melhor gestão dos ecossistemas.

1.2 A Relação entre os Processos Políticos Globais

A discussão presente neste documento sobre ecologia urbana e resiliência é relevante para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Os ODS ressaltam a importância da ação conjunta - inclusive por governos locais - para abordar as questões ambientais globais. Enquanto todos os ODS têm ligações importantes para o tópico deste documento de políticas, tematicamente, a discussão neste artigo é mais relevante para ODS 2 sobre a segurança alimentar; ODS 3 sobre a saúde, ODS 6 sobre gestão sustentável da água; ODS 7 sobre fontes de energia sustentáveis; ODS 9 sobre infraestrutura resiliente; ODS 11 sobre assentamentos humanos sustentáveis e resilientes; ODS 12 sobre o consumo e produção sustentáveis; e ODS 13 sobre as alterações climáticas (ver: sustainabledevelopment.un.org/sdgs).

Além disso, o Marco Sendai refere-se especificamente à resiliência, fornecendo um plano global de gestão de riscos de desastres (ver: [unisdr.org/we/coordinate/sendai-framework](https://www.unisdr.org/we/coordinate/sendai-framework)). Suas primeiras quatro metas: reduzir a (1) mortalidade, (2) populações afetadas, (3) perdas econômicas, (4) e danos a infraestruturas críticas, e também, alinham-se aos vários objetivos dos ODSs. Ambos, os ODSs e os princípios e abordagens do Marco Sendai para a adaptação, estão totalmente incorporados no Acordo de Paris, adotado na 21ª Conferência de Países da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP21).

Este documento baseia-se nas conquistas da COP21, que tratam por uma mudança na forma como investir em infraestrutura e moldar nossas cidades. As recomendações políticas neste documento apoiam as metas da COP21, tais como a decisão de investir em energia renovável para 78% dos novos investimentos em geração de energia até 2030 nas principais economias (Mabey et al). 2016). Em adição, a COP21 chegou a acordos cruciais em diversas questões tais como contribuições nacionais para mitigação, e financiamento global nas medidas de adaptação, no qual se estabelecem as diretrizes e os recursos para os investimentos das cidades na saúde ecológica e resiliência.

Este documento é também uma continuidade do amplo processo para o Desenvolvimento Urbano Sustentável. Ele está em conformidade com a Declaração de Istambul sobre os Assentamentos Humanos (Habitat II), que enfatiza o compromisso dos países “nos padrões sustentáveis de produção, consumo, transporte e desenvolvimento dos assentamentos; a prevenção da poluição; o respeito pela capacidade de absorção dos ecossistemas; e a preservação de oportunidades para as gerações futuras [...], a fim de sustentar o nosso ambiente global e melhorar a qualidade de vida em nossos assentamentos humanos”.

1.3 Visão: Cidade Sustentável e Resiliente

O Habitat III é uma oportunidade para repensarmos nossas cidades, e este documento atenta em articular, nesta seção, a visão da cidade do futuro. Esta visão foi desenvolvida numa comum





compreensão que as cidades precisam ser visualizadas sob uma perspectiva holística – física, de governança, econômica, cultural e de sistemas sociais.

Considerando os desafios ambientais e socioeconômicos que o mundo enfrenta atualmente, é imperativo que a cidade do futuro seja ambientalmente sustentável e resiliente, visto que isto é crucial para a manutenção e promoção da qualidade de vida global. Com isto em mente, vislumbramos que:

- A cidade do futuro será o produto dos investimentos conscientes das cidades de hoje na construção de infraestruturas, e na boa forma urbana que promova acessibilidade, igualdade, mobilidade e identidade cultural. Serão utilizados os processos participativos, o acesso ao conhecimento, e experiência de todos os residentes para projetar e transformar as cidades. Devido ao papel fundamental que as mulheres desempenham na vida urbana, elas terão igual oportunidade de participar na tomada de decisões.
- A cidade do futuro será estruturada para minimizar os impactos adversos do consumo e produção geral das cidades sobre os ecossistemas, dentro e fora de suas fronteiras, e contribuir para o cumprimento dos objetivos regionais e globais da sustentabilidade. Isto irá melhorar o uso sustentável dos recursos do meio ambiente, e, mitigará e gerará os choques e estresses das mudanças climáticas.
- A cidade do futuro deverá ser construída considerando as mudanças ambientais globais, de modo que seja capaz de adaptar-se, mitigar e preparar-se para os vários impactos que deverá enfrentar. Estes incluem novas e reemergentes doenças, mudanças nas fontes de alimentos e segurança alimentar, insuficiência de quantidade e qualidade dos recursos hídricos, eventos climáticos extremos mais frequentes, aumento do nível do mar, perda de biodiversidade, e as pressões para a migração de populações.
- A cidade do futuro terá infraestrutura baseada na natureza, que não somente proveja uma ampla gama de serviços ecossistêmicos, redução da poluição e melhora do contato humano com a natureza, bem como ofereça oportunidades para reforçar a coesão social. Será uma cidade que protegerá e preservará seus recursos hídricos, utilizará como fonte energética principal as energias renováveis, e será capaz de atender à crescente demanda de uma forma ambientalmente sustentável, de baixo custo, utilização eficiente e segura dos recursos.

Para realizar essa visão de cidade sustentável e resiliente, é necessário que haja uma mudança de paradigma global. Os líderes das cidades, profissionais, cidadãos e líderes nacionais, precisam abraçar o pensamento sistêmico e reconhecer as interdependências e interconexões que entrecruzam as escalas físicas e entre políticas, ações e efeitos. É preciso haver um esforço consciente para introduzir este pensamento em práticas locais e nos sistemas de ensino.

A Unidade de Políticas nº 8 também apoia a visão da Unidade de Políticas nº 7, que argumenta que as cidades, conscientemente, tratem as questões de equidade social e desenvolvimento econômico a longo prazo. A abordagem transversal irá assegurar que estas questões serão dirigidas de forma





integrada, para que as visões e ações não se conflitem. Esta unidade de políticas também faz referência à Unidade nº 3, que enfatiza o planejamento integrado e político.

A cidade futura deverá integrar o planejamento em várias escalas - lote, bairro, distrito, limites urbanos, região da cidade, nacionais, regionais e globais – uma vez que todas afetam a sustentabilidade e resiliência. O desenvolvimento jurídico e institucional, governança e coordenação das políticas (Unidades de Políticas nº 3 e nº 4) devem acompanhar a inovação tecnológica para reforçar a resiliência, aumentar a participação e responsabilização da comunidade, e a redução do impacto ambiental. Recomendações da Unidade de Políticas nº 6 sobre o ordenamento e gestão integrada do território, incluindo a articulação rural-urbana, os sistemas apropriados de posse da terra, e o acesso a espaços públicos verdes, seguros e inclusivos, estão também intimamente ligados às prioridades da Unidade 8 para a melhora da ecologia urbana e reforço da resiliência.





2 DESAFIOS DAS POLÍTICAS

Os desafios e prioridades das políticas, que serão apresentados nas próximas duas seções, são classificados em dois tipos: aqueles específicos para a *ecologia urbana/sustentabilidade ambiental urbana e resiliência*, que abordam resultados físicos, sociais, institucionais ou econômicos de forma tangível e particular; e *processos orientados para áreas transversais*, que abordam os desafios e prioridades da ecologia urbana e resiliência, e que também são críticos para outros aspectos da Nova Agenda Urbana. Não obstante, com a enorme diversidade que existe dentre cidades e dentre suas condições locais, existem certos resultados descritos nos pontos 2 e 3 da *ecologia urbana/sustentabilidade ambiental urbana e resiliência* que são amplamente compartilhados, e podem beneficiar-se de ferramentas comuns, tais como o uso de soluções baseadas na natureza e avaliações de risco de desastres. Ao mesmo tempo, para assegurar uma relevância para o público global, muitas das recomendações da Unidade de Políticas nº 8 referem-se a medidas transversais que sejam locais para garantir, por exemplo, uma governança eficaz, inclusiva, e com o uso da lógica projetual, a fim de ajudar a cada cidade a desenvolver suas estratégias locais apropriadas. A implementação (como discutido na Seção 4) sugere maneiras de integrar soluções tangíveis e medidas transversais para assegurar a relevância local e eficácia.

2.1 Desafios para a Ecologia Urbana e a Resiliência

As cidades enfrentam uma série de desafios na sua aptidão e capacidade para proporcionar *habitats* saudáveis e resilientes para os seres humanos a longo prazo.

10

Os potenciais choques têm uma ampla gama de causas naturais e sociais, desde o aumento de inundações anuais a migrações globais massivas, questão discutida em detalhe na edição do Documento Temático 2 sobre *Migração e Refugiados em Áreas Urbanas*ⁱⁱ. Hoje, uma grande parte da população urbana global também é altamente vulnerável a perigos ambientais, tais como eventos climáticos extremos, resultando em secas e inundações cada vez mais frequentes e intensas, aumento do nível do mar e de tempestades, e calor extremo; bem como outros desastres naturais, como terremotos, tsunamis, deslizamentos de terra e inundações. A forte dependência de fontes distantes de energia, água, alimentos e bens também fazem algumas cidades vulneráveis à interrupção súbita do fornecimento.

Somados aos impactos imprevisíveis e repentinos, as cidades também precisam lidar com inúmeras formas de estresses. Padrões de consumo e de produção superiores à capacidade de regeneração do ecossistema e limites do planeta causam o esgotamento de recursos, tanto dentro como fora da área urbana imediata. Mudanças no uso do solo e padrões de degradação do solo afetam os padrões climáticos e os ecossistemas locais e regionais, reduzindo a resiliência e causando danos irreversíveis ao ecossistema. Ar, água e solo são contaminados devido a sistemas de gestão de resíduos ineficazes, afetando a saúde humana e as funções dos ecossistemas. A maioria das cidades baseia-se, geralmente, em fontes de energia insustentáveis para atender às necessidades residenciais e industriais diárias, resultando na deterioração da qualidade do ar interna e externa e aumentando as





contribuições de emissões globais de GEE.

Ao considerar como lidar com choques e estresses através de abordagens políticas e de planejamento, decisores políticos e populações urbanas são forçados a equilibrar valores como crescimento econômico, distribuição equitativa dos recursos, proteção do patrimônio cultural, eficiência dos recursos, e habitação e transportes acessíveis, em conjunto com a ecologia urbana e resiliência.

Não é positivo que choques e estresses sejam, frequentemente, exacerbados por outras questões, como o crescimento inexorável: cidades estão se expandindo em lugares e formas que ignoram e deflagram riscos, compondo assim vulnerabilidades. Governanças inertes e incapazes é outro problema comum que agrava os impactos de choques e estresses. Adicionalmente, a carência de conhecimento e habilidades, instabilidades econômicas e ausência de mecanismos de participação ampliam esses desafios. Em comum, os ciclos políticos de curto prazo ou motivações econômicas míopes resultam em políticas e ações que não priorizam a ecologia urbana saudável. Do mesmo modo, as condições podem não ser as ideias para se fazer escolhas que requerem investimentos expansivos, que podem gerar poupanças significativas em termos de retornos financeiros e econômicos, na proteção de vidas e meios de subsistência, ou em dividendos resilientesⁱⁱⁱ. A vasta série de consequências, de curto a longo prazo, provenientes das mudanças climáticas complicam a situação ainda mais. Estas podem causar danos físicos e financeiros e impactos negativos sobre a saúde humana, bem-estar, infraestruturas e edificações, além de danos sobre a saúde dos sistemas ecológicos.

11

Devido às inúmeras barreiras enfrentadas pelos profissionais das cidades (city practitioners)^{iv}, o aumento da exposição e vulnerabilidades das populações urbanas a choques e estresses tem sido muitas vezes, inadequadamente, tratado através de infraestruturas e pelo desenvolvimento institucional. Hoje, o planejamento de recursos e a capacidade de prevenir e se preparar para danos, variam entre alertas precoces e sistemas de respostas. Infraestruturas e sistemas que fornecem serviços acessíveis, confiáveis, com eficiência no uso de recursos e resilientes a desastres e mudanças climáticas, são muitas vezes inadequados. O aumento da desigualdade entre as populações urbanas provoca impactos desproporcionais sobre os mais vulneráveis, e prejudicam os benefícios da resiliência que surgem a partir de coesão social.

Apesar destes desafios, as cidades também oferecem enormes oportunidades. Na última década, um número crescente de pesquisas têm demonstrado que a urbanização é um fator-chave no desenvolvimento sustentável. A concentração de pessoas e atividades econômicas que caracterizam a forma urbana permite maiores economias de escala; isto facilita a disseminação do conhecimento, da cultura e de ideias; o que resulta na inovação tecnológica e social. Ao mesmo tempo, há cada vez mais evidências de que as cidades, se adequadamente geridas, também oferecem oportunidades significativas para aumentar a resiliência das pessoas e para a redução dos impactos sobre o meio ambiente. Enquanto, em termos absolutos, as cidades são hoje uma importante fonte de problemas ecológicos, a mudança de paradigma na forma como as cidades são construídas e governadas





conduzem a um potencial que vai muito além das áreas urbanas. Reforçar o potencial das cidades para atingirem os objetivos locais e globais da sustentabilidade e resiliência é provavelmente a maior conquista do século 21 (entre outros, ver McGranahan e Satterthwaite 2014).

2.2 Desafios transversais

Para enfrentar eficientemente os desafios apresentados acima, os formuladores de políticas devem considerar e lidar com os sistemas de fatores e de processos relacionados que têm contribuídos para a criação destes desafios. Embora estas questões podem amplamente caracterizar a governança global das cidades, elas também são particularmente relevantes para os processos políticos relacionados com a ecologia urbana e a resiliência.

Interdependências da Governança

A escala de desafios da ecologia urbana, resiliência e riscos tendem a superar fronteiras nacionais, regionais e metropolitanas, a exemplo das unidades ambientais de grande escala, como as bacias hidrográficas que não se delimitam a unidades administrativas de governança. Em razão disso, requer-se uma intervenção coordenada em múltiplos níveis de governo, por unidades administrativas adjacentes, diferentes tipos de atores incluindo aqueles não governamentais como empresas e indivíduos. Porém, existe uma série de questões que impedem esta coordenação: quadros administrativos e mecanismos de cooperação adequados são por vezes ausentes, o que torna difícil conseguir uma intervenção política coerente, deixando potencial para conflitos ou falhas nas áreas de cobertura, responsabilização e credibilidade; as autoridades e comunidades locais, em geral, carecem de poder para tomadas de decisões e de recursos para resolver seus próprios desafios, podendo ser dependentes dos recursos e do direcionamento de esferas de poder maiores como estaduais ou nacionais; as diferenças significativas que existem entre cidades, como tamanhos, idades, níveis de renda tornam as políticas nacionais difíceis; e, em cidades de rápido crescimento, quadros de governo e mecanismos podem não estar instituídos, resultando assim no declínio da capacidade de planejar para longo prazo e desenvolver infraestruturas físicas estruturais e infraestruturas verdes apropriadas.

Participação local e Inclusão

Dentro das cidades e comunidades, muitas vezes há uma participação limitada de diversos atores locais no processo político associado à ecologia urbana e à resiliência. Isto é em parte devido ao aumento das desigualdades econômicas nas cidades (discutido em profundidade no Documento Temático 1 da Habitat III - Cidades Inclusivas). A participação local é fundamental para compreender os problemas e paisagens locais, que são fundamentais para as dimensões escalares interdependentes da resiliência. A participação limitada de mulheres, pobres, jovens e idosos, deficientes físicos ou mentais, migrantes, povos indígenas minoritários e outros, são particularmente preocupantes, uma vez que são grupos normalmente mais vulneráveis a impactos e estresses ambientais, mas que costumam apresentar perspectivas interessantes sobre resiliência. A exclusão de atores do setor privado no processo político também enfraquece o acesso a um conhecimento adicional e a recursos. Como resultado, as políticas falham ao endereçar e priorizar eficazmente os problemas e os riscos, no que pode resultar no aumento da desigualdade e de injustiça ambiental.





Sem mecanismos que possibilitem a participação ampla e inclusiva, especialmente de mulheres e outros grupos marginalizados, os formuladores de políticas enfrentarão dificuldades para conquistar adesões e tenderão ao risco de fracasso na implementação de políticas.

Conhecimento e Capacidade

O conhecimento limitado sobre ecologia urbana e resiliência representa um desafio significativo que retarda o processo de mudança e autocrítica, que são essenciais para a resiliência. Os formuladores de políticas e prefeitos muitas vezes não têm uma compreensão adequada dos princípios do pensamento sistêmico, e carecem de um conhecimento detalhado das especificidades do contexto local, por exemplo, a vulnerabilidade de infraestruturas, o ambiente construído, a identidade cultural, a coesão social, e os fluxos de recursos e dependências. A capacidade limitada entrava o progresso. Gestores e formuladores de políticas urbanas precisam de recursos para criar e implementar políticas eficazes para a sustentabilidade e resiliência em escalas de bairro ou de cidade, bem como na escala nacional. Comunidades locais e indivíduos, por sua vez, muitas vezes não apresentam a capacidade para se engajar na esfera política.

Integração no projeto

As abordagens tradicionais de planejamento são tipicamente reducionistas, com setorizações únicas, e lineares, e não consideram a complexidade das interações de um sistema urbano, o que pode levar a consequências inesperadas. Sem uma abordagem orientada aos sistemas, a exemplo dos projetos de abordagem local do tipo “baixo para cima” (*bottom-up*) que abarcam simultaneamente as questões físicas, culturais, sociais e econômicas, as áreas urbanas serão comumente incompreendidas como parte do seu contexto circundante, ou em termos dos fluxos de recursos, pessoas, água e energia. Ao ignorar-se os fluxos de recursos e a interdependência das áreas urbanas, periurbanas e rurais, bem como a relação entre a cidade e seu ambiente natural, podem levar a políticas que reforçam ou favorecem o uso insustentável de recursos. Em geral, a falta de ferramentas de planejamento e dados atuais torna desafiador à integração da abordagem projetual dentro do planejamento e de políticas.





3 PRIORIZANDO OPÇÕES DE POLÍTICAS – AÇÕES TRANSFORMADORAS PARA A NOVA AGENDA URBANA

Enfrentar os desafios apresentados acima requer uma mudança de paradigma na forma em que as cidades são percebidas, moldadas e governadas. Sistemas urbanos devem ser transformados para encorajar a vida saudável, sustentável, e viabilizar o desenvolvimento de comunidades para se adaptarem e se prepararem para os choques e estresses existentes ou potenciais.

Este documento recomenda priorizar políticas que favoreçam uma mudança significativa nos resultados físicos e que possam ser catalisadoras de um processo político mais amplo. Finalmente, as políticas devem se dirigir aos objetivos relacionados, porém distintos, da ecologia urbana saudável e do fortalecimento da resiliência.

3.1. Recomendações políticas relacionadas a resultados em ecologia urbana e resiliência

Otimizar os subsistemas urbanos e a saúde humana

A gestão eficaz para um ambiente urbano sustentável e resiliente potencialmente promoverá múltiplos benefícios, incluindo o desenvolvimento econômico, paisagens urbanas mais atrativas e habitáveis, e o aumento do bem-estar humano. Estes são elementos para um subsistema urbano pujante^v, e para o que é comumente referenciado como “cidade saudável” devido, principalmente, aos impactos positivos na saúde humana. As políticas específicas recomendadas para alcançar ambos são apresentadas a seguir.

14

O investimento em infraestrutura é fundamental na otimização dos subsistemas urbanos e na priorização da saúde humana. A abordagem chave estaria na introdução de soluções baseadas na natureza dentro das cidades^{vi}. Alguns aspectos fundamentais são:

- Utilizar uma abordagem integrada “azul-verde” na gestão dos recursos da água (incluindo águas negras, cinzas, e de tempestades) e o projeto das áreas verdes urbanas.
- Revalorizar e restaurar ecossistemas degradados, e buscar a descontaminação do ar, água e solos. Isto incluirá o monitoramento do ar, da água, da qualidade dos solos e a adoção de medidas que reduzam os níveis de poluentes e de partículas em suspensão.
- Focalizar a qualidade das águas costeiras e ribeirinhas é especialmente importante.
- Proteger e aumentar a biodiversidade nas cidades.
- Minimizar a poluição através da gestão eficaz de resíduos sólidos e químicos, diminuindo assim efeitos de ilhas de calor e de cânions de poluição atmosférica em ruas urbanas.
- Prover espaços públicos livres, diversos e seguros que favoreçam as atividades culturais, comunitárias e recreativas, e que contribuam para a segurança alimentar e da água.

Os sistemas sociais são também críticos nas soluções bem sucedidas baseadas na natureza. Em relação a isso, faz-se importante coletar e analisar dados regularmente sobre a interação dos sistemas ecológicos e sociais, para melhor entender suas relações e “pontos de ruptura”. As políticas





devem focar-se em:

- Compreender como as cidades e seus cidadãos dependem de recursos específicos; medir também os fluxos metabólicos urbanos; e identificar opções que promovam um uso dos recursos naturais mais eficazes e sustentáveis
- Reduzir a produção de ruído, odores, radiações e vibrações que afetem negativamente a saúde humana e de ecossistemas

A mudança climática é um dos principais desafios que as cidades terão que lidar no século 21. Muitos dos problemas associados à própria podem ser abordados em nível municipal através da promoção de uma agenda de baixo-carbono. Isto inclui:

- Perseguir uma abordagem passo a passo e focada localmente na direção da neutralidade do carbono, definindo metas e ações ambiciosas em relação à produção e à eficiência energética, à gestão de resíduos e ao sequestro de carbono.
- Melhorar as opções e a utilização de transportes sustentáveis, incluindo a priorização de meios de transporte não-motorizados e de transporte público de massa.

Restaurar ecossistemas locais traz benefícios econômicos e ambientais. Como resposta ao aumento de frequência e intensidade de inundações perigosas no Delta Mahandi, no Estado de Odisha, Índia, o governo estadual considerou a construção de uma represa no rio Mahandi, e encomendou uma avaliação participativa dos impactos potenciais desta sob o vizinho Lago Chilika. A avaliação revelou que as comunidades locais preferiam que se mantivesse a vazão das águas do rio, uma vez que representava um impacto positivo na produtividade agrícola, compensando bastante os danos causados pelas inundações. Comunidades de pescadores à jusante também preferiam que se mantivesse a vazão das águas para fornecer um fluxo constante de sedimentos e nutrientes que apoiavam a produtividade da pesca.

Com estas considerações em mente, o governo decidiu implementar meios alternativos para enfrentar os riscos relacionados às inundações, mantendo e regulando a vazão das águas do rio. Para isso, eles restabeleceram funções ecossistêmicas nas áreas de várzeas, restaurando ecossistemas degradados, e investindo em soluções baseadas na natureza. Estas medidas revelaram-se não só como a intervenção mais eficaz na abordagem dos impactos negativos do Delta Mahanadi, mas também por trazer importantes co-benefícios em termos de resiliência urbana, saúde dos ecossistemas e de bem-estar humano. (Fonte: trecho retirado em Wetlands International, sem data - veja mais em www.wetlands.org).

Mudança dos padrões urbanos de consumo e produção para se tornarem mais sustentáveis

Os padrões de produção e consumo das cidades são um elemento crítico para alcançar a resiliência global e sustentabilidade. Consumo e produção sustentáveis têm implicações ambientais e sociais, que geralmente ocorrem a nível local. Em 2014, a humanidade usou, em um ano, cerca de 50% a





mais de recursos do que o planeta é capaz de regenerar (WWF, 2014). Isto tem implicações para as necessidades humanas básicas, tais como o acesso a alimentos e à água potável, e, finalmente, para a sobrevivência humana. As tentativas para transformar os nossos padrões de consumo e de recursos precisam reconhecer que esta não é apenas uma questão ambiental. A desigualdade é também uma questão importante que precisa ser tratada, a saber, os níveis atuais médios de consumo europeus são três vezes maiores do que os asiáticos, e quatro vezes superiores à média africana. Em adição, habitantes de países ricos costumam consumir dez vezes mais do que os habitantes de países em desenvolvimento (Lorek e Fuchs, 2013).

Para desenvolver padrões de produção e de consumo mais sustentáveis, recomenda-se que atores governamentais locais e nacionais:

- Usem tecnologia apropriada e encorajem o uso aberto de bancos de dados para reunir, organizar e gerenciar informações sobre consumo, no que é fundamental para o desenvolvimento de políticas que mudem os padrões de consumo.
- Projetem intervenções locais relevantes, tais como modelos de comunidades compactas que maximizam os co-benefícios das economias de escala (ex. desenvolvimento orientado ao transporte, zonas de baixo consumo energético). Iniciativas também podem ser a nível nacional, como a política de redução de desperdício de alimentos, na França, que proíbe supermercados de jogar fora alimentos que ainda podem ser utilizados.
- Certifiquem-se de que as fontes de recursos críticos, que fazem parte dos serviços urbanos básicos de uma cidade e de seu consumo diário (a exemplo da água potável, da alimentação), são seguros e protegidos politicamente em todos os níveis de governança. Isto inclui, por exemplo, a abordagem da gestão de bacias hidrográficas (que costumam atravessar fronteiras administrativas) nos planos ambientais da cidade.
- Fortaleçam a conectividade entre áreas urbanas e rurais ao tratar das questões de produção. Isso tem um impacto em outras preocupações, tais como a de desperdícios de comida, destacado no Documento Temático 10 – *Conexões Urbano-Rurais*, no qual se constata que a perda de alimentos pode ser reduzida pelo acesso a mercados, armazenagem, e a educação alimentar – uma preocupação tanto rural quanto urbana (p.3).

Aprimoramento dos sistemas de resiliência a choques e estresses físicos, econômicos e sociais

Uma resiliência fortalecida dos sistemas urbanos possibilita a sobrevivência, adaptação e crescimento em caso de distúrbios. Os choques e estresses podem ser discretos e temporários, ou podem perdurar por um período longo, e, uma cidade mais resiliente ajuda nesse sentido ao proteger seus moradores, a sua coesão comunitária, e o seu habitat ao responder, adaptar e transformarem-se de maneira a recuperar, manter e até mesmo melhorar as suas funções essenciais, estruturas e identidades (ver Universidade de Cambridge e ICLEI, 2014).





Ações políticas específicas recomendadas incluem o seguinte:

- *Certificar que a infraestrutura e estrutura da cidade sejam resilientes.* Os urbanistas devem ser incentivados a utilizar os modelos de planejamento e projeto urbanos que sejam criativos e inclusivos, que abordem flexibilidade e adaptação no uso do seu espaço, de forma a minimizar os impactos adversos de choques, como no exemplo de parques públicos em zonas costeiras e ribeirinhas que também funcionam como áreas de amortecimento aos impactos das inundações. Os investimentos em infraestrutura devem ser acessíveis, confiáveis e adaptáveis de forma a atender às demandas de longo prazo enquanto asseguram a sustentabilidade ambiental e a resiliência climática^{vii}. As políticas devem também garantir que casas e edifícios, que são ativos importantes das cidades, sejam concebidos e construídos para minimizar os riscos de desastres.
- *Investir em medidas estruturantes, como o fortalecimento da coordenação entre diversos atores, desenvolvimento do capital social, ou incentivo na mudança de normas e comportamentos que possam contribuir para a construção da resiliência.* Este documento recomenda, por exemplo, a nomeação de um dirigente de resiliência no nível apropriado para o contexto local (por exemplo, cidade ou região metropolitana) com a responsabilidade de desenvolver e liderar a implementação de estratégias locais. Outras medidas incluem a educação pública geral e o incentivo de soluções de adaptação às alterações climáticas que sejam lideradas pela comunidade. Em conjunto, as cidades devem adotar e implementar o Marco Sendai, que inclui o desenvolvimento de estratégias nacionais e locais de redução de risco de desastres.
- *Desenvolver uma compreensão aprofundada e detalhada sobre riscos a desastres em todas as suas dimensões de vulnerabilidade, capacidade, exposição de pessoas e ativos, caracterização dos perigos e meio ambiente.* Em base destes, é possível impulsionar o conhecimento para elaborar avaliações de risco, prevenção e mitigação e para o desenvolvimento e implementação de preparações apropriadas e de resposta eficaz, no que inclui sistemas de alerta antecipados e planos de contingência para infraestruturas críticas. Estas ações devem também considerar avaliações de perigo para relevantes choques e estresses (como secas, aumento do nível do mar, tsunamis, terremotos, inundações, etc.) e testes de vulnerabilidades, apresentando as consequências primárias e secundárias de falhas (incluindo interdependências entre os riscos e funções) e prevenção.
- *Proteger e criar atributos físicos específicos do lugar que melhoram a capacidade de adaptação,* e que aborde tanto a necessidade de se preparar para um choque, quanto a de se recuperar (Allan e Bryant 2011). Por exemplo:
 - Uma rede de diversos tipos de formas construídas e espaços livres.
 - Adequados espaços livres, que sejam planos, seguros e utilizáveis, que possam ser o local para comunidades se recuperarem.
 - Um ambiente construído configurado para facilitar a coesão comunitária.
 - Densidades populacionais e tipos de construções que melhorem os circuitos de retorno vitais para a resiliência.





- Organizações que permitam a autossuficiência a nível local, bairro, cidade e escalas regionais, e também, maximizem o potencial de diversas formas de conectividade dentro e fora de uma cidade.

Adaptação baseada em Ecossistemas na Cidade de Lami, República de Fiji. A UNEP tem estado trabalhando com o ONU-HABITAT, a Secretaria de Programa Ambiental Regional do Pacífico (SPREP) e com o Conselho Municipal da Cidade de Lami, a fim de conceber e implementar uma estratégia de adaptação baseada em ecossistemas para proteger a população local das ameaças relacionadas às mudanças climáticas. Como parte do projeto, uma variedade de abordagens para adaptação - que vão desde opções de adaptação baseadas em ecossistemas a opções de engenharia - foram avaliadas, através de análises de menor custo e custo-benefício.

A avaliação revelou claramente a importância dos serviços providos pelos manguezais, florestas, algas, zonas pantanosas e recifes de coral na redução de inundações e erosão, além de contribuir no desenvolvimento de objetivos, por exemplo, através do apoio à pesca artesanal costeira. A análise também mostrou que um plano de adaptação focado em opções baseadas em ecossistemas, com algum foco em opções de engenharia, resultaria em maiores retornos custo-benefício, em termos de prevenção a danos e provisão de serviços ecossistêmicos secundários. (Fonte: trecho retirado de Rao et al 2013).

3.2. Recomendações para políticas transversais

Os processos e contextos determinam o quanto as políticas apresentadas acima podem ser alcançadas. Existem quatro catalisadores importantes, introduzidos na seção 2.2, e que precisam ser incluídos no desenvolvimento de políticas.

Governança interdependente

As políticas locais devem informar e implementar a política regional, nacional e global. Ao mesmo tempo, elas precisam abraçar questões globais no seu contexto local. Por exemplo, a influência global das emissões de carbono deve ser considerada na formulação de políticas locais. As políticas nacionais, por sua vez, devem complementar os princípios globais e reconhecer os ambientes culturais e físicos únicos das áreas locais.

Cooperações urbanas-rurais, intermunicipais, e em áreas que perpassam fronteiras, são também essenciais. Os efeitos biológicos e físicos, como os causados pela poluição do ar e da água, estendem-se para além das fronteiras jurisdicionais e políticas, e a resiliência de uma cidade pode ser determinada pela conectividade e pelos fluxos de recursos dentro da região. Sistemas apropriados devem ser utilizados para equilibrar os interesses e facilitar a cooperação, a exemplo da gestão da água, a jusante e a montante. As políticas devem incentivar a prosperidade de todos os tipos e tamanhos de cidades, não apenas para as maiores.

Políticas destinadas a problemas locais devem considerar qualquer influência potencial sobre áreas





geográficas maiores ou vizinhas, e políticas globais e nacionais devem considerar os impactos em localidades específicas. A importância da participação local na elaboração de políticas nacionais e globais, e vice e versa, deve ser enfatizada.

As políticas devem reconhecer as interdependências através, por exemplo, das seguintes medidas:

- Considerar as potenciais sinergias e benefícios múltiplos dos lugares mais amplos e próximos.
- Desenvolver estratégias nacionais com forte contribuição e responsabilidade nos mais baixos níveis de governança. Os exemplos incluem: estratégia nacional de urbanização sustentável, Plano de Ação para Resiliência Nacional, programas nacionais de mitigação e adaptação de apoio para governos locais, programa Cidades Inteligentes. Compartilhar a autoridade e financiamento entre municipalidades, áreas metropolitanas, agências governamentais nacionais e estatais, para a gestão e reforço do uso do solo, direitos de propriedade e serviços ambientais.
- Promover a cooperação e coordenação entre os atores de diferentes níveis e que perpassam fronteiras administrativas, por exemplo, cooperações através de corpos de organismos regionais e intermunicipais. Estabelecer metas que se alinhem a várias outras políticas que possuam objetivos comuns.
- Minimizar qualquer conflito entre as políticas nacionais e os interesses da comunidade local.
- Encorajar as cidades a participarem de campanhas globais, redes e iniciativas.

Participação e Inclusão local

A natureza interdependente dos subsistemas urbanos coloca uma importante responsabilidade sobre os governos locais para orientar e gerenciar as atividades locais. Descentralizando a tomada de decisão e capacitando as comunidades locais assegura que as especificidades da ecologia e do lugar indiquem as decisões sobre questões ambientais. A participação local também forma a base para a coesão social, promovendo e protegendo a diversidade, e criando uma maior equidade no capital de conhecimento dentro da comunidade: todos são atributos essenciais na construção da resiliência das cidades.

A transformação de nossas cidades só será possível através da participação organizada e comprometida por diversos atores. Conforme argumentado no Documento Temático 1 da Habitat III - *Cidades Inclusivas*, "A maior diversidade cultural encontrada em áreas urbanas pode desconstruir as normas sociais, os estereótipos de gênero, tradições ou costumes que [atualmente] prejudicam as mulheres e grupos desfavorecidos, reduzindo, dessa forma, a discriminação associada" (Documento Temático 1 da Habitat III, 2015, p.2). O papel essencial que as mulheres devem desempenhar para atingir cidades sustentáveis e resilientes, bem como o seu potencial para contribuir significativamente nos processos de tomada de decisão, precisam ser reconhecidos. Mulheres e meninas devem ser empoderadas não só por razões de equidade, mas também pelas suas capacidades em dirigir mudanças, o que é um recurso-chave fundamental que costuma ser





subestimado. Os governos e organizações multilaterais também devem ouvir e considerar as diversas vozes das comunidades locais, incluindo representantes locais eleitos, jovens e idosos, pessoas com deficiência, minorias étnicas e outros grupos marginalizados e promover e apoiar práticas e soluções locais e indígenas na construção da resiliência das cidades. Estes atores diferentes, com seus próprios conhecimentos de sistemas, práticas e experiências, contribuem a seu modo na diversidade de funções do sistema, bem como nos mecanismos de resposta locais necessários para fortalecer a resiliência.

Os cidadãos, empresas e organizações da sociedade civil são, potencialmente, principais aceleradores de mudanças e fonte de capital, inovação e apropriação conjunta. As políticas urbanas, estruturas e funções devem tomar forma com a colaboração dos residentes e de outras partes interessadas que se preocupem com cidades sustentáveis, saudáveis e resilientes.

O comprometimento com as mais substanciais e transversais relações de poder que definem as diferentes experiências e influências sobre o ambiente urbano é essencial para alcançar a sustentabilidade ambiental urbana e resiliência. Isto implica uma atenção especial às mulheres, que costumam ter experiências únicas e diretas com o ambiente urbano, porém com menores oportunidades de participação no processo de tomada de decisão. Esta exclusão perpetua uma noção sobre as mulheres, especialmente naquelas de comunidades pobres e de baixa-renda, como agentes de desenvolvimento passivos, ao invés de ativos.

As políticas devem promover participação e inclusão local através as seguintes medidas:

20

- Atribuir responsabilidades aos níveis menores, mais baixos ou menos centralizados dentro que é razoável, seguindo o princípio da subsidiariedade.
- Criar corpos de ação locais com tarefas e responsabilidades específicas, ou outras oportunidades para que os atores locais possam contribuir e inovar^{viii}.
- Criar incentivos claros (incluindo financeiros) para a ação local.
- Desenvolver novos modelos de cooperação, e duplicar os existentes considerados bem sucedidos entre o setor público, o setor empresarial e os governo locais e nacionais.
- Usar mecanismos para identificar e engajar diversos grupos na formulação e implementação de políticas, especialmente para mulheres, bem como os mais vulneráveis a choques e estresses ambientais.
- Promover o orçamento participativo em todos os níveis.
- Criar mecanismos que viabilizem o planejamento urbano participativo, por exemplo, para o envolvimento da sociedade civil com o governo local durante a geração de informação, concepção, implementação e nos estágios de monitoramento, incluindo a coprodução e compartilhamento de dados e conhecimentos sobre os ambientes naturais e construídos.

Conhecimento e capacidade

O conhecimento científico que tem sido desenvolvido sobre as tendências ambientais globais, a função ecossistêmica e a disponibilidade de recursos naturais tem ajudado a humanidade a





compreender melhor o ambiente natural. O patrimônio cultural e a memória histórica representam um conhecimento crítico de como a comunidade se relaciona com o ambiente natural (isto é, o que uma comunidade tem aprendido com a natureza, como tem sido usar a natureza para prosperar, e como ela tem lidado com momentos de crise). Os hábitos sociais (isto é, as práticas comuns, os relacionamentos e as normas compartilhadas) que as comunidades têm desenvolvido necessitam ser mais explorados, buscando reconhecer as boas práticas para se desenvolver sobre elas. A mudança climática também vai exigir novos conhecimentos sobre os impactos e as consequências em áreas e comunidades locais, e os modelos de mudanças climáticas devem ser adaptados e compartilhados com o governo local, e dessa forma construir um conhecimento relevante. As entidades do setor privado também devem contribuir com seus conhecimentos, habilidades e recursos na formulação de políticas e no seu processo de implementação.

As instituições locais e organizações populares desempenham um papel-chave para coletar, compilar, compartilhar e aplicar o conhecimento. A combinação do conhecimento científico, patrimônio cultural e conhecimento popular representam um recurso importante para:

- 1) Otimizar as capacidades e competências das pessoas em relação à ecologia urbana e resiliência, através do desenvolvimento do conhecimento, experiência e habilidade.
- 2) Promover uma mudança de comportamento e de escolhas institucionais em direção a cidades mais resilientes e uma ecologia urbana saudável.
- 3) Cultivar características de resiliência, como a capacidade de lidar com a surpresa, e aplicar o aprendizado vivido para novos contextos e desafios.
- 4) Fornecer uma base para uma melhor gestão dos recursos naturais e para o bem comum ambiental local e global.
- 5) Criar caminhos para influenciar a mudança através da interação de pesquisadores e tomadores de decisão.

As políticas devem construir conhecimentos e maximizar a utilidade através das seguintes medidas:

- Promover pesquisas, coletas e análises de dados sobre os ecossistemas urbanos e resiliência; utilizar softwares livres para captar e beneficiar a partir de novos meios de coleta de dados.
- Desenvolver um observatório de estudo sobre conhecimento cultural e de memória
- Criar mecanismos que permitam aprender através do conhecimento, dados e experiências com estresses e choques anteriores, incluindo desagregação dos dados por sexo, idade, etc.
- Compartilhar dados estatísticos entre os governos nacionais e locais, sem nenhum custo.
- Integrar informações sobre ecologia urbana e resiliência no sistema educacional, desde o ensino primário até a educação continuada.
- Incorporar conhecimentos tradicionais e indígenas na formulação e implementação de políticas.
- Implementar conceitos chave, conhecimentos e habilidades na orientação das pessoas





envolvidas em tomada de decisões.

- Desenvolver diretrizes de planejamento para a ecologia urbana, especialmente considerando o seu papel na resiliência e redução de riscos de desastres.

Utilizando novos conhecimentos para mitigar os riscos à saúde. A mudança climática está afetando os padrões de doenças transmitidas por vetores, e, por isso, agências de saúde pública precisam atualizar seu alcance comunitário de acordo com essa situação. Um estudo colaborativo para vigilância de doenças em Can Tho, Vietnã, descobriu que as chuvas estão agora ocorrendo em épocas que eram historicamente secas, afetando os padrões dos criadouros dos mosquitos e, conseqüentemente, os padrões das doenças. O “Projeto Can Tho” trouxe em conjunto governos locais, ONGs e pesquisadores para entender essas mudanças e transformar efetivamente esse novo conhecimento em políticas que possam tornar os sistemas de saúde mais flexíveis, ágeis e resilientes a estas mudanças (fonte: trecho retirado de Daga 2014, veja mais em: www.rockefellerfoundation.org).

Integração no projeto

As questões acerca da sustentabilidade ambiental urbana e da resiliência são extremamente complexas, o que as deixa impossíveis de serem resolvidas por políticas de “cima-para-baixo” ou por soluções de único aspecto. Nesse sentido, um viés para reconhecer e gerenciar tamanha complexidade é através de um projeto urbano aprimorado, onde “o projeto” é compreendido como *um processo e também um conjunto de técnicas* que lidam com os problemas de maneira holística e integrada. Em adição, o projeto também oferece um meio para atingir um maior alcance em pequenas comunidades em que são tomadas as ações. O mesmo é essencialmente uma atividade que aborda simultaneamente as complexidades de “baixo-para-cima” (*bottom-up*) da vida cotidiana, e a implementação das prioridades nacionais de “cima-para-baixo” (*top-down*). Ao contrário do planejamento amplo que tende a ser reducionista, ao projetar no espaço é possível incluir-se as especificidades e potencialmente ter uma influência maior numa mudança de comportamento.

As políticas devem estimular a adoção e integração dos processos e princípios de projeto:

- Incentivar o "o projeto que se baseia na natureza", e que se apoie nos princípios de conservação de energia, redução de gases tóxicos e gases de efeito estufa, diminuição da dependência de combustíveis fósseis, e numa sensibilidade para os resíduos sólidos, poluição e o esgotamento dos recursos do mundo. Essa abordagem trabalha em direção a uma recuperação ecológica total.
- Usar o projeto para atender aos ambientes locais baseando-se nas especificidades dos lugares, com um conhecimento aprofundado das condições locais, ecologias naturais, culturas locais e as influências dos contextos e seus efeitos, e baseado em diagnósticos dos riscos, vulnerabilidades e capacidades adaptativas da cidade. Utilizar dessa abordagem para desenvolver soluções baseadas na natureza e relacionadas aos ecossistemas locais.
- Incorporar características de resiliência, tais como a modularidade, flexibilidade e





redundância na abordagem do projeto.

- Envolver as comunidades locais na tomada de decisões, emolduradas por objetivos de resiliência, como a diversidade, a variabilidade, adaptabilidade e redundância, e por metas de ecologia urbana, tais como a proteção da biodiversidade, a melhoria da qualidade da água e do ar, e conectividade entre os habitats naturais.
- Os decisores políticos devem trabalhar conjuntamente aos projetistas para maximizar o valor das intervenções em termos de relevância e de multiplicação dos benefícios. Por exemplo, medidas de prevenção contra terremotos devem ser concebidos de modo que eles sejam parte das atividades diárias da comunidade, e, dessa forma, poderão ser mantidas e valorizadas.

Projetar para a resiliência e para múltiplos benefícios. Um exemplo bem sucedido de integração no projeto vem do Hospital Geral de Karlstad, na Suécia, que está localizado em uma área de alto risco de inundação. Para lidar com o risco, um dique está sendo planejado para proteger o hospital, arredores, e as vias mais importantes. O dique também deverá funcionar como uma passarela para pedestres e ciclistas, e possuirá um sistema verde de gestão de águas pluviais, e persianas de superfície que permitem a passagem de grandes escoamentos. Esta abordagem cria benefícios adicionais, desde medidas de proteção a inundações, ao incentivo do uso de bicicleta, alinhando-se à estratégia climática e ambiental do município (fonte: trecho de Karlstad, não datado - veja mais em www.karlstad.se/).

3.3 Critérios para a identificação das políticas prioritárias

Critérios para o estabelecimento das políticas prioritárias	Demonstração dos critérios
1. Urgência	As políticas devem ser concebidas para focar os problemas mais urgentes em termos de risco (os riscos que têm a maior probabilidade de vir a ocorrer e que possuem os impactos mais severos).
2. Impacto	O sucesso de qualquer estratégia será determinado pela sua assimilação dentro da comunidade e o seu potencial para gerar mudanças de comportamento. Para conseguir isso, todas as políticas devem demonstrar não só o seu valor técnico, mas também o seu potencial para induzir mudanças, e devem ser acompanhadas de políticas de implementação e comunicação.
3. Equidade	As políticas devem demonstrar que possuem um efeito em todos os grupos socioeconômicos, especialmente os mais vulneráveis.
4. Viabilidade	As políticas devem ser desenvolvidas considerando que sejam implementáveis sobre prazos rigorosos e com os recursos disponíveis.
5. Diversidade	As políticas devem demonstrar que abarcarão todas as culturas e que não prejudicarão nenhuma em especial.



6. Múltiplos benefícios	<p>As políticas devem demonstrar múltiplos benefícios: por exemplo, deverão ter impactos positivos transversais em vários setores para a sustentabilidade, a equidade social, e/ou um ambiente saudável, além do enfoque simultâneo nas vulnerabilidades.</p>
7. Transformação	<p>Todas as políticas e estratégias devem demonstrar o potencial de transformação das comunidades, não apenas nas mudanças do ambiente físico.</p>
8. Replicabilidade	<p>As políticas devem ser implementadas de forma que possam ser replicadas e as lições aprendidas possam ser utilizadas para futuras iniciativas.</p>





4. PRINCIPAIS ATORES PARA A AÇÃO – INSTITUIÇÕES FACILITADORAS

Os atores e instituições facilitadoras necessárias para alcançar a sustentabilidade e resiliência serão altamente específicos em relação ao contexto local, mas tipicamente incluem instituições públicas, organizações da sociedade civil e associações, empresas e redes empresariais, assim como redes de residentes formais ou informais. Esta seção pretende proporcionar orientação para os governos de todos os níveis sobre como identificar atores chaves para implementação de políticas.

Os governos devem:

- Reconhecer o papel essencial que as mulheres e meninas têm e deveriam ter, e do mesmo modo, identificar e direcionar as barreiras que existem contra a adequada participação delas em todos os níveis de tomada de decisão.
- Considerar as diversas fontes existentes e potenciais de conhecimento (academia, conhecimento local ou indígena, conhecimento baseado em práticas de mercado). Deste modo, incluir ativamente grupos de perspectivas únicas, a exemplo dos grupos indígenas que possuem conhecimentos em sistemas sociais e de paisagem que ajudam para interpretar coesões sociais e sustentabilidade ambiental.
- Possibilitar uma melhor atuação do setor privado no processo de tomada de decisão e de investimentos, e garantir a responsabilização das ações. O setor privado deve ser atraído e empoderado para ser líder ativo desta mudança positiva.
- Identificar pontos-chave de contato para mobilização e comunicação, relacionados à transformação.
- Identificar as populações mais vulneráveis. As cidades não podem ser sustentáveis quando partes significativas de sua população carecem de acesso de serviços básicos e de recursos essenciais, e de incapacitação para participar no processo de tomada de decisão da cidade.
- Compreender o uso do espaço e a capacidade de adaptação das pessoas; rever a relação espacial e a utilização do espaço pelos residentes urbanos e diferentes organismos; explorar as implicações em longo prazo dos investimentos em infraestrutura, direcionados a grupos e comunidades específicas, para entender quais são os atores que necessitam estar envolvidos no processo de decisão.





5. DESENVOLVIMENTO, IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO DE POLÍTICAS

Esta seção propõe um marco referencial abrangente para implementação de políticas, em que seus formuladores possam utilizar como um modelo para ações que suportem um esforço amplo na construção de uma maior resiliência e ecologia urbana saudável. Como apresentado, a implementação do marco referencial proporciona um guia para a formulação de políticas de intervenção mais efetivas e duradouras, conectando as políticas prioritárias descritas acima, e um contexto mais amplo no processo de formulação das políticas urbanas. O marco referencial de implementação tem três pilares fundamentais: o contexto institucional, os mecanismos financeiros, e os sistemas de monitoramento. Estes três pilares são complementários e devem estar intimamente vinculados, viabilizando assim a mudança de paradigma necessária para revermos o modo como nossas cidades são construídas e governadas.

5.1. Estabeleça um contexto institucional facilitador

Os governantes têm a responsabilidade e a capacidade legal de estabelecer e fortalecer este marco referencial, aonde diferentes atores operam e interatuam. O ambiente constitucional e regulatório criado e reforçado é condição fundamental para permitir que todos os atores envolvidos possam desempenhar seus papéis.

Principais questões da ecologia e resiliência nas políticas e regulamentações

O princípio chave do marco referencial está na incorporação das questões da ecologia e resiliência em todas as políticas e regulamentações conectadas com o desenvolvimento urbano. A ecologia e resiliência devem estar ancoradas nos marco legal existente, tanto a nível nacional como local, bem como se relacionar a todos os setores da agenda urbana, assegurando a coesão dentro do marco político.

Integrando ecologia nos quadros institucionais: associando os departamentos municipais econômicos e ambientais. O Governo de Hannover, Alemanha, tomou a iniciativa de combinar o Departamento de Meio Ambiente com o de Relações Econômicas em 2005, no que implicou numa enorme mudança na forma em que o desenvolvimento econômico local e as relações ambientais são geridos: não mais tratados como questões separadas, e sim como parte de uma mesma agenda. Neste sentido, destaca-se, entre outras coisas, que a fusão resultou na grande integração das prioridades ecológicas nas decisões econômicas, como por exemplo, a compra e alocação de terra. O novo departamento também supervisiona as Relações Públicas, para ajudar a garantir que os esforços de sensibilização do público estejam alinhados com as ambiciosas metas ambientais da cidade (fonte: extrato de ICLEI e GIZ 2014 – disponível em: www.iclei.org/urbanexus).

Garantir as abordagens transdisciplinares e a exploração de todas as possibilidades de integração multissetoriais

Recursos escassos devem ser protegidos, e seu uso regulado e otimizado. Para alcançar isto, necessita-se fortalecer os vínculos cruciais existentes entre setores como água, energia e comida.





Menos aparente, mais igualmente importantes, estão os vínculos com a mobilidade, habitação e emprego, assim como com a gestão de resíduos e produção de energia. Estes também devem ser reconhecidos e considerados na elaboração das políticas. Todas as políticas e iniciativas associadas ao desenvolvimento urbano devem ser concebidas para maximizar as oportunidades de sinergias e interações mútuas, evitando contradições entre as mesmas, e reforçando a cooperação horizontal entre os corpos setoriais e diferentes instituições.

Curitiba, Brasil: A “Capital Ecológica” precursora em NEXUS Urbano e planejamento. Curitiba, a “Capital ecológica” do Brasil, representa um modelo mundial por sua inovadora integração entre planejamento e gestão. Através da institucionalização de uma autoridade pública independente (o Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano – IPPUC), a cidade projetou, coordenou e implementou soluções interdisciplinares para enfrentar os múltiplos desafios urbanos para habitação, transporte, água e gestão de resíduos (trecho de Cauchois et al. 2014 – disponível em: www.iclei.org/urbanexus).

Atribuir responsabilidades às instituições apropriadas em todos os níveis

Seguindo os princípios de subsidiariedade deverá se atribuir cada responsabilidade e recurso associado ao seu nível razoável mais baixo. Para assegurar a implementação, as responsabilidades globais devem ser atribuídas ao nível nacional (exemplos incluem: ministérios específicos, agências nacionais, laboratórios nacionais de pesquisa). Em continuação, o fortalecimento de governos subnacionais inclui: responsabilidades formais e legais, o direito de gerar renda (impostos, taxas, etc.), capacitação humana e conhecimento. Da mesma forma, em relação às escalas regionais e globais, o papel das redes de cidades para promover intercâmbios de experiências e suporte mútuo, apoiar intervenções e definições de ações conjuntas, especialmente no campo da ecologia e resiliência, deverá ser reconhecido e encorajado.

Criar e empoderar organismos de cooperação intermunicipais

Os municípios de diferentes tamanhos e características estão frequentemente interconectados e funcionalmente integrados devido às tendências de urbanização, fluxos pendulares, e interligação dos ecossistemas (por exemplo: bacias hídricas). Estas conexões são de natureza dinâmica e raramente refletidas pelas fronteiras municipais. Neste contexto, a cooperação entre as instituições governamentais, dentro da integração funcional das áreas urbanas, necessita ser reforçada através de acordos institucionais inovadores. Estes incluem a criação de novos organismos, com ou sem estruturas próprias de governança, a exemplo das Áreas Metropolitanas, órgãos de planejamento regional, conselhos intermunicipais para gestão de resíduos e transporte, etc. Da mesma forma, o aprimoramento dos vínculos institucionais entre as áreas rurais e urbanas podem acelerar o processo de transformação para cidades ecologicamente saudáveis e resilientes.





Nomeação de um Oficial Chefe de Resiliência: Um passo importante que as cidades podem tomar para facilitar a construção de sua resiliência é a nomeação de um Oficial Chefe de Resiliência (CRO - siglas em inglês). O CRO é uma posição inovadora na governança da cidade, que atua como a pessoa de referência para a construção da resiliência, e idealmente reporta diretamente ao chefe executivo da cidade e ajuda na coordenação de todos os esforços para a resiliência das cidades. A tarefa do CRO é estabelecer uma visão convincente de resiliência para a cidade, trabalhar entre os departamentos e com a comunidade local para maximizar a inovação e minimizar os impactos dos eventos imprevistos. Como exemplos de cidades que tem contratado um CRO estão Bristol, Inglaterra; Byblos, Líbano; Medellín, Colômbia; São Francisco, Estados Unidos; Semarang, Indonésia; e Surat, Índia (fonte: trecho de Berkowitz 2015, disponível em www.100resilientcities.org).

5.2. Capitaneando e financiando a ecologia urbana e a resiliência

Uma estratégia chave para o financiamento é incluir, explicitamente, os fundos e recursos para as medidas de ecologia urbana e resiliência nos orçamentos de investimento e de manutenção das áreas urbanas. Os orçamentos nacionais ou subnacionais devem também estar estruturados nestes termos, em que os custos de capital devem ser reduzidos para criar incentivos ao setor privado e residencial para participar de programas de resiliência urbana. A justificativa de criar este tipo de incentivo fiscal é incrementar a demanda por serviços e bens relativos à ecologia urbana e resiliência, expandindo as economias de escala, e conseqüentemente reduzindo os custos dos produtos vendidos. Com o incremento da procura e do consumo, o governo deve ganhar em receitas fiscais, ou ao menos irá manter um orçamento equilibrado ou neutro em termos de *déficit*. O governo pode também alterar os incentivos para encorajar investimentos em resiliência, por exemplo, regulando os mercados de seguros para garantir que a recuperação pós-desastre e a ajuda na reconstrução, não desestimulem a compra de seguros assim como do esforço na construção da resiliência. Os fundos destinados à recuperação pós-desastre podem ser parcialmente redirecionados na construção da resiliência. Além disso, os orçamentos locais e nacionais podem atribuir fundos específicos para a gestão de risco de desastres.

Mecanismos inovadores para incrementar a poupança. A Rede de Municipalidades de Carbono Neutro da Finlândia (HINKU - siglas em inglês) é um caso exemplar onde o governo local conseguiu reduzir as despesas pela aquisição conjunta de painéis solares. O consórcio da HINKU, formado por 30 municipalidades e cidades, fez um chamado para participação em 2016. O processo licitatório exigirá um mecanismo de arrendamento de forma que os municípios não tenham que fazer investimentos iniciais significativos e não sofram com o aumento dos custos operacionais (fonte: trecho de HINKU Fórum, sem data, disponível em <http://www.hinku-foorumi.fi>).

Outras estratégias de financiamento envolvem diferentes formas de cooperação entre as instituições governamentais nacionais e locais, e outros atores, bem como o setor privado, doadores internacionais e as comunidades locais.





As instituições governamentais devem promover modelos de cooperação com o setor privado (por exemplo, novas formas de parcerias público-privadas) para realizar agendas específicas sobre a ecologia e resiliência urbana. Existem diversas possibilidades, desde pagamentos pela provisão de facilidades públicas, até cobrar por planos para o direito de acesso a infraestruturas públicas. Em alguns países encontram-se já disponíveis marcos regulatórios para cooperação público-privada, os quais devem ser adaptados para incluir a questão ecológica e resiliente nos critérios de licitação.

O financiamento por fundos de desenvolvimento internacionais (tanto subvenção como empréstimo) direcionados a projetos específicos é uma tarefa complexa, que requer certas capacidades de gerenciamento por parte dos governos nacionais e locais solicitantes. Um fundo global destinado a projetos de ecologia urbana e resiliência em países em desenvolvimento poderia apoiar a implementação de projetos ou atividades piloto para governantes, setor privado, ou grupos das comunidades, e também, poderia ajudar na geração de conhecimento para uma mais ampla implementação. A transferência e replicabilidade dos projetos seriam critérios típicos dos planos a serem financiados, assim como a necessidade de demonstrar a sustentabilidade financeira dos produtos/serviços. Embora muitos fundos existentes não tenham modalidades adequadas para apoiar as atividades empreendidas pelos governos subnacionais ou atores não estatais, para uma efetiva abordagem da ecologia e resiliência urbana serão necessários mecanismos de suporte às diversas partes interessadas.

As iniciativas da comunidade local devem ser reconhecidas como uma fonte importante de financiamento para iniciativas de ecologia e resiliência urbana. Projetos financiados pela comunidade devem ser promovidos não apenas porque criam o sentimento de pertencimento ao projeto e seus ativos, mas também pelos benefícios de coesão social, que é em si um elemento importante na resiliência urbana. Neste sentido, já existem exemplos de boas práticas e de projetos financiados pela comunidade bem documentados ao redor do mundo, com base em mecanismos tradicionais de financiamento ao mais recente sistema de financiamento coletivo (*crowd-funding*) usando pagamentos através da internet.

Exemplos específicos sobre mecanismos de financiamento são apresentados no Anexo 2.

5.3. Sistemas eficazes de monitoramento e metas ambiciosas

Identificar e adotar medidas efetivas para monitorar o desempenho e acompanhar o progresso.

O progresso em direção a uma melhor ecologia urbana e resiliência requer uma análise cuidadosa dos sistemas e processos que induzem a uma mudança positiva, e também ao aumento da capacidade de gerenciar os choques e tensões, bem como a mensuração dos resultados.

O monitoramento dos sistemas e processos deve ser conduzido de forma frequente e reflexiva, prestando a devida atenção na qualidade da formulação das políticas e na eficácia da implementação das mesmas. Indicadores específicos para a mensuração de resultados podem ser utilizados para acompanhar o progresso dos objetivos finais da saúde ecológica e resiliência. Estes podem incluir indicadores de qualidade do uso de recursos, de consumo, da qualidade do ar e água,





e de medições de espaços verdes. Exemplos mais específicos incluem os de pegadas ecológicas e da água, de fornecimento de alimentos e desperdícios, de divisões modais, de geração de resíduos sólidos e disposição. Indicadores adicionais devem ser usados para acompanhar aspectos sociais, tais como a coesão da comunidade, que é fundamental para a resiliência.

O desenvolvimento de sistemas de monitoramento deve considerar as relações de poder, de forma a assegurar que os dados monitorados são representativos do conjunto - especialmente em respeito aos grupos marginalizados e vulneráveis. No caso de mulheres, por exemplo, a maioria dos dados costuma não estar desagregado por sexo, o que é vital para refletir a diversidade de condições e impactos.

Em termos gerais, é importante que o acompanhamento da ecologia urbana e a resiliência seja conduzido dentro do contexto local e, por esta razão, este documento não prescreve um marco referencial para avaliações. É pouco significativa – particularmente para autoridades municipais com recursos limitados – a coleta de dados empíricos sobre problemas que não são contextualmente relevantes. Neste sentido, quando estes problemas apresentam impactos significativos na população local, o processo de monitoramento e avaliação deve também incorporar a participação deste elemento significativo no projeto, assim como na coleta e análise de dados.

Os sistemas de monitoramento devem ser baseados, de preferência, em indicadores comuns, a fim de garantir uma utilização eficaz da informação e reduzir o fardo das cidades. Dentre indicadores comuns estão os da Nova Agenda Urbana, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (SDGs – siglas em inglês), o Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas, e o Marco Sendai, que devem ser utilizados na medida do possível.





Quadros de referências de monitoramento existentes

Uma etapa inicial do processo de monitoramento é a criação de bases de referência, embora este possa ser um desafio para várias cidades que não tem significativos registros empíricos sobre seus aspectos ambientais ou sociais. Neste sentido, várias referências são apresentadas na tabela abaixo, que abordam explicitamente esta temática, focando-se tanto em avaliações de sistemas quanto na identificação particular de indicadores quantitativos.

Quadro de referências para monitoramento da ecologia urbana e resiliência (em ordem alfabética)

Quadro de referências de monitoramento	Elementos chaves abordados	Fonte/ Comentários
carbonn Climate Registry (cCR)	O carbonn® Climate Registry (cCR) é uma plataforma líder mundial de informação que reforça a transparência, responsabilidade e credibilidade das ações relativas ao clima dos governos locais e subnacionais. Esta é designada para apoiar vários programas, entre estes o <i>Compact of Mayors</i> , lançado na Cúpula do Clima em 2014. Os documentos de compromissos da cCR, as ações e realizações de governos locais e subnacionais. Até agora, 8% da população mundial está representada nesta plataforma.	http://carbonn.org/
Marco de Resiliência das cidades - Arup	Avalia a resiliência de acordo com quatro temas gerais: liderança e estratégia; saúde e bem-estar; sociedade e economia; sistemas urbanos e serviços. Cada um destes temas está composto por uma variedade de subtemas e um conjunto adicional de indicadores específicos.	Acesso aberto: www.arup.com/cric
Indicadores EEA SOER	Iniciativa da Agência do Meio Ambiente Europeia (EEA – siglas em inglês), a qual trouxe junto atores políticos, pesquisadores e organizações de terceiro setor para coordenar, integrar e harmonizar as numerosas abordagens do monitoramento urbano a nível europeu.	http://bit.ly/1pk9w1O
Prêmio Capital Verde Europeia	A comissão europeia identifica a cidade europeia que mostra o progresso mais impressionante em desempenho ambiental anualmente, baseado em um grupo de indicadores e critérios.	http://bit.ly/K1cROb



Índice Europeu de Cidade Verde	Compara e classifica as cidades europeias de acordo com seu desempenho sustentável, e, portanto, sinaliza meios para mensuração do desempenho.	https://w3.siemens.com/entry/cc/en/greencityindex.htm
Indicador	Informação atualizada sobre indicadores sociais da Finlândia, incluindo indicadores de desenvolvimento sustentável. Inclui também urbanização, geração de desperdícios e consumo de recursos naturais. Cada indicador fornece informação por gráficos estatísticos, tabelas e análises.	http://findikaattori.fi/en
GI-REC / Painel Internacional de Recursos	A Iniciativa Global para Eficiência dos Recursos nas Cidades (<i>Global Initiative for Resources Efficient Cities</i> GI-RWC) é uma plataforma para colaboração de organizações internacionais, instituições de pesquisa, redes de cidades e cidades pilotos comprometidas em demonstrar que o metabolismo urbano e o sistema de gerenciamento da cidade podem ser operacionalizados. A iniciativa fomenta os envolvidos a repensar seus estilos de vida, processos e estruturas físicas das cidades, com o intuito de promover maior uso sustentável dos recursos atuais. Este também provê meios para as cidades contribuírem com as metas ambientais globais. O GI-REC é atualmente vinculado como ferramenta guia na medição do uso eficiente dos recursos ao nível de cidade.	O documento preliminar ainda não publicado está disponível aqui https://www.dropbox.com/s/m6tj6jeaql2i04t/Standalone%20document%20of%20the%20Toolkit%2029%20nov%202014%20clean.pdf?dl=0
Protocolo Global para Inventários de Emissão de Gases de Efeito Estufa em Escala de Comunidades	O Protocolo GHG provê um robusto marco referencial para calcular e documentar as emissões de gases de efeito estufa das cidades.	http://www.ghgprotocol.org/city-accounting
ICLEI - Governos locais pela Sustentabilidade	Indicadores diretos ainda em estudo.	http://www.iclei-europe.org/
Ferramenta para autoavaliação de Governos Locais sobre resiliência a desastres - LGSAT (siglas em inglês)	O LGSAT provê questões estratégicas e de mensurações baseadas nos Dez Pontos Essenciais para Fazer uma Cidade Resiliente, e no Marco Hyogo de Ação. O uso do LGSAT ajuda as cidades e atores locais a estabelecerem parâmetros, identificar lacunas e ter dados comparáveis para medir o progresso ao longo do tempo.	http://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/home/toolkitblkitem/?id=3



OECD - Base de Dados Metropolitanos /Indicadores de Crescimento Verde	A OECD Base de Dados Metropolitanos provê uma gama de cinco variáveis (população, geografia ambiental, mercado de trabalho, PIB, patentes), e cerca de 20 indicadores baseados nas 281 OECD áreas metropolitana. Os indicadores do crescimento verde têm sido selecionados de acordo com quatro grandes categorias: ambiental e produtividade dos recursos; a base de ativos naturais; a dimensão ambiental da qualidade de vida; e as oportunidades econômicas e respostas políticas.	http://www.oecd.org/greengrowth/greengrowthindicators and http://measuringurban.oecd.org
Marco para Cidades Sustentáveis	Ferramenta online para autoridades europeias locais que trabalha no sentido de uma abordagem de gestão integrada. Fornece questões norteadoras para avaliação de projetos e políticas, e uma ampla gama de indicadores para que as cidades compilem sua própria informação.	http://www.rfsc-community.eu/about-rfsc/
Indicadores do bom uso dos recursos para cidades	Os indicadores incluem consumo base para emissões de gases de efeito estufa, as perdas materiais, pegada ecológica, percepção da qualidade de vida dos residentes, etc.	http://bit.ly/21D2JhD
Desenvolvimento Sustentável das Comunidades – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida (ISO37120)	Conjunto de indicadores quantitativos que aborda economia, educação, energia, ambiente, finanças, resposta a emergências a incêndios, saúde, recreação, segurança, abrigo, resíduos sólidos, telecomunicações e inovação, transporte, planejamento urbano, águas residuais, água e saneamento.	Publicado pela <i>International Standards Organization</i>



Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

A Conferência Habitat III é uma das primeiras conferências globais após a adoção da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) acordados pelos países mundiais irão moldar a discussão sobre a Nova Agenda Urbana, que será fundamental para contribuir na conquista dos ODS a nível urbano e global.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável proporcionam uma oportunidade para alinhar metas importantes para as cidades sustentáveis e resilientes (tabela abaixo). A universalidade dos objetivos associados aos ODS significa que eles vão cobrir as necessidades e prioridades de uma grande variedade de contextos, permitindo a comparação entre os lugares e ao longo do tempo.

Além disso, o objetivo de “não deixar ninguém para trás” ajuda a garantir também que as cidades sustentáveis e resilientes considerem uma atenção especial aos grupos marginalizados e desfavorecidos. As atividades que ocorrem nas cidades serão vitais para a realização dos ODS (considerando não só o Objetivo 11 com foco explícito em áreas urbanas, também o Objetivo 13 sobre Mudanças Climáticas). Da mesma forma, as cidades terão de engajar-se diretamente com diversos objetivos para que se tornem sustentáveis, saudáveis, de baixo carbono e resilientes.

A tabela abaixo não tem a intenção de representar uma lista exaustiva, mas sim ilustrar o significado dos ODSs para a sustentabilidade ambiental urbana e resiliência. Outros ODS também são relevantes.

Monitoramento de base científica e acompanhamento do desempenho no Japão. Em 2007, como parte do seu esforço em direção à sustentabilidade, o Governo Japonês tomou o compromisso de se tornar uma “Sound Material Cycle Society (SMC)”. Esta decisão foi consolidada num longo período de desenvolvimento de políticas setoriais e de definição do cenário para o planejamento integrado no futuro. A Implementação do SMC (siglas em inglês) requer um compromisso renovado com os princípios dos 3Rs (reduzir, reutilizar, reciclar), bem como o uso de metodologias de base científica aplicadas para o monitoramento e o acompanhamento do desempenho. Como resultado, a contabilidade dos fluxos de materiais (*material flow accounts - MFA*) tornou-se um recurso integrado da política ambiental japonesa, assim como a identificação do sistema completo de fluxos de materiais da economia nacional, e o fornecimento de visões detalhadas para tais fluxos. (Fonte: trecho de Fischer-Kowalski et al 2011 – Disponível em <http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/>)



ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis	
Objetivo ODS	Meta ODS
Objetivo 11: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.	Meta 11.2. Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.
	Meta 11.3. Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.
	Meta 11.4. Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.
	Meta 11.5. Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.
	Meta 11.7. Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.
	Meta 11.b. Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis
	Meta 11.c. Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, na adoção de construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.





Objetivo ODS	Meta ODS
Objetivo 3:	Meta 3.6. Até 2020, reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas
Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.	Meta 3.9. Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo.
Objetivo 6:	Meta 6.3. Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.
Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.	Meta 6.4. Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.
Objetivo 7:	Meta 7.1. Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia.
Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos	Meta 7.2. Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global.
Objetivo 9:	Meta 9.1. Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.
Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação	Meta 9.4. Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades.
	Meta 9.a Facilitar o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente em países em desenvolvimento, por meio de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países de menor desenvolvimento relativo, aos países em desenvolvimento sem litoral e aos pequenos Estados insulares em desenvolvimento.





Objetivo 12:	Meta 12.2. Até 2030, alcançar a gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais.
Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.	Meta 12.5. Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.
Objetivo 13:	Meta 13.3. Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.
Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.	

Formulação de ambiciosas metas para todos os níveis de governo

Embora a adoção de sistemas de monitoramento seja essencial para monitorar o desempenho e acompanhar os progressos, estes devem estar acompanhados pela identificação e pelo comprometimento com metas ambiciosas por parte dos órgãos governamentais em todos os níveis. Para assegurar a implementação efetiva, estas metas devem estar alinhadas aos níveis locais, nacional e global e devem ser suportadas por um amplo consenso. Os exemplos de metas incluem: 100% energia renovável, zero emissões de Gases do Efeito Estufa, zero desperdício de resíduos, etc. A formulação de metas ambiciosas podem definir a direção de ação atual e futura, bem como são úteis para mostrar o comprometimento de governos, assim como para enviar uma mensagem clara ao mercado. O uso de plataformas como a Carta de Adaptação de Durban é uma maneira eficaz para os governos locais publicarem seus compromissos e acompanharem seu progresso. O estabelecimento de metas públicas ambiciosas também é fundamental para elevar o perfil das questões de ecologia e de resiliência urbanas, aumentando a conscientização e contribuindo para a mudança de comportamento em longo prazo.

Integrando metas ambiciosas ao planejamento da cidade. No seu Programa de Meio Ambiente e Estratégia Ambiental de 2009, a cidade de Malmö, na Suécia, fixou um objetivo ambicioso para tornar-se neutra ao clima até 2020 e comandar todas as operações municipais com 100% de energia renovável até 2030. Esta meta é regularmente revista e apresentada num relatório anual, a ser comentado por vários especialistas. Isso permite ao governo local acompanhar a evolução, identificar as áreas problemáticas e fazer recomendações sobre o caminho a seguir. Toda a informação relevante é publicada num site, permitindo que o município comunique o progresso, indique as áreas para melhorias e aumente a responsabilidade política. (Fonte: Trecho de Simpson R. & da Schio N (eds.) 2013, disponível em www.irena.org e www.iclei.org/casestudies).





6. CONCLUSÃO

Considerando a amplitude do conhecimento sobre a ecologia urbana, a sustentabilidade ambiental e a resiliência, está fora do âmbito do presente documento incorporar todos os aspectos desses conceitos. Em vez disso, destacam-se abaixo as principais mensagens que emergiram durante o processo de discussão dos especialistas e de revisão dos diferentes envolvidos. A interpretação destas mensagens-chave deve levar em conta os diferentes contextos e as condições locais. Embora os princípios sejam compartilhados, deve-se considerar que não há uma solução única para alcançar a sustentabilidade ambiental urbana e a resiliência de todas as cidades.

Sustentabilidade ambiental urbana e resiliência devem figurar com destaque na Nova Agenda Urbana. Ao longo dos próximos 20 anos, os seres humanos terão de enfrentar desafios ambientais e de recursos sem precedentes em escala e em urgência. Abordar a ecologia urbana por meio de investimentos proativos em sustentabilidade ambiental e construir sistemas resilientes será essencial para a saúde pública e bem-estar humano. A maioria dos comentários feitos pelos diferentes envolvidos em todos os documentos da Unidade de Políticas foram direcionados para PU8, indicando o interesse primordial e a preocupação que as questões ambientais e de resiliência sejam incluídas como um componente essencial do documento final: a Nova Agenda Urbana.

As cidades, bem construídas e governadas, podem ser catalisadoras da sustentabilidade ambiental. A percepção comum, especialmente naqueles que não são profissionais dos temas urbanos, é que as cidades têm um impacto negativo sobre os recursos ambientais. As cidades, no entanto, também apresentam oportunidades significativamente positivas. Este documento argumenta que a governança, as políticas e os projetos feitos de forma efetiva permitirão aos governos locais contribuir positivamente na sustentabilidade ambiental urbana e na resiliência, com impactos além de seus limites municipais. As interdependências entre os níveis: local, regional e global, são essenciais para assegurar os vínculos entre as políticas, as ações e os impactos em vários níveis.

A governança efetiva e inclusiva dos recursos e dos ecossistemas é fundamental para a resiliência. Grande parte da atual discussão sobre a resiliência é focada na redução do risco de desastres e na adaptação à mudança climática. Embora estes sejam, sem dúvida, urgentes desafios, é essencial criar um planejamento de longo prazo para estabelecer uma perspectiva mais ampla sobre a governança dos recursos-chave por meio do uso eficaz e eficiente dos recursos. Neste contexto, a resiliência deve também ser vista a partir da ótica da mitigação às mudanças climáticas. Isto é crucial, especialmente nas discussões relevantes sobre os recursos que as cidades gerenciam - como a segurança alimentar, o acesso à água potável, a qualidade do ar, a extração de materiais, transporte de pessoas e bens, a seleção de fontes de energia e gestão de resíduos. O papel das pessoas locais neste debate é essencial, como é o papel de todos os grupos, como as mulheres, os idosos, os pobres e os povos indígenas.

A saúde pública e os sistemas naturais estão interligados. O Grupo de Especialistas recomenda que as pessoas e as cidades saudáveis devam ser a maior preocupação na Nova Agenda Urbana.





Questões como a segurança alimentar, qualidade do ar e acesso à água limpa sejam apenas algumas das muitas questões que vinculem a saúde pública com a sustentabilidade ambiental urbana e a resiliência.

Os investimentos no ambiente construído têm que ser feitos com a sustentabilidade ambiental e a resiliência em mente. Edifícios, estradas, infraestrutura para a água, e outros investimentos da cidade perduram durante décadas. Contudo os orçamentos são frequentemente aprovados com base em objetivos políticos e financeiros de curta duração. Este documento sugere que os investimentos devam focar-se no longo prazo, e avaliem os benefícios múltiplos obtidos nos períodos de tempo mais longos, que muitas vezes mostram que os custos globais das opções mais ambientalmente sustentáveis são equivalentes ou inferiores. Os pequenos investimentos em projetos e no planejamento podem ter um grande impacto na seleção de materiais e uso, com impactos significativos a longo período.

A infraestrutura baseada na natureza é fundamental para reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de adaptação das cidades. Infraestrutura física, como estradas e serviços de utilidade pública, tem de ser acompanhadas por infraestruturas baseadas na natureza como um componente essencial da capacidade adaptativa.

O uso efetivo de sistemas flexíveis e de projetos são processos importantes para a construção da resiliência. Instituições, conhecimento e coesão social são vitais para permitir a adaptação, resposta e recuperação. A resiliência está intrinsecamente ligada às características complexas e interdependentes dos sistemas urbanos com seus diversos habitantes. O progresso em direção à melhoria da ecologia urbana e à resiliência requer uma análise cuidadosa dos sistemas e processos que levam à mudança positiva. Isso inclui uma compreensão ampla dos grupos de envolvidos, a adoção de medidas para monitorar o desempenho e acompanhar o progresso, e a garantia que as decisões sejam baseadas em referências e em indicadores que sejam continuamente atualizados. Um dos processos importantes é o projeto baseado no local, o qual pode encontrar caminhos para integrar as particularidades do local e da cultura com os amplos objetivos de sustentabilidade e resiliência.

Finalmente, conclui-se que este documento é inevitavelmente limitado em amplitude e profundidade. Durante o processo de discussão e revisão, os especialistas refletiram em uma ampla gama de questões sobre recursos e lugares específicos que tem sido aludido, mas não totalmente abordados neste documento. Recursos como água, energia e resíduos – assim como as inter-relações destes três – são críticos para a sustentabilidade ambiental urbana e a resiliência. O gerenciamento do território e das construções para a segurança alimentar e da água, a coesão social e a identidade cultural são também tópicos chaves que necessitam serem mais abordados no nível de detalhe. Espera-se que estes importantes tópicos sejam incluídos e apresentados de forma destacada na Nova Agenda Urbana.





APÊNDICE I: GLOSSÁRIO

Pensamento sistêmico

Substitui as direções lineares e positivistas do planejamento urbano e reforça a primazia da relação entre elementos, fluxo de materiais e energia, mais do que elementos individuais. Os ambientes naturais, físicos, humanos, culturais e sociais estão ligados em pensamento sistêmico. Esse reconhece as interdependências e as interligações entre as políticas e ações, alcançando assim vários benefícios nos resultados que abordam os diversos temas.

Ecologia urbana

A **ecologia urbana** é a compreensão baseada em sistemas de elementos bióticos e físicos que ocorrem em áreas urbanas. Ela reconhece a interação entre sistemas naturais e sistemas sociais e culturais, dentre outros. A ecologia urbana dá particular importância à primazia dos sistemas naturais, contribuindo para a subsistência, bem-estar e capacidade de resiliência, e centra-se na interdependência dos recursos-chave (geralmente água, resíduos e energia) e seu impacto no desenvolvimento da cidade. Na Unidade de Políticas nº8, o termo desenvolvimento urbano sustentável refere-se ao resultado normativo de políticas e ações relacionadas com a ecologia urbana, onde "sustentável" é definido como o estado onde sistemas naturais funcionam, permanecem diversificados e permitem que o ecossistema continue em equilíbrio.

Resiliência

Resiliência é um conceito complexo e baseado no pensamento sistêmico, utilizado de forma diferente em uma variedade de disciplinas, e também um conceito simples que se refere à capacidade de um sistema para retornar ao estado dinâmico anterior ou melhorado na sequência após um choque. Em conjunto, também se refere ao potencial de indivíduos, comunidades e ecossistemas para prevenir, absorver, acomodar e se recuperar depois de uma série de choques e tensões. Na escala urbana, a resiliência requer investimento em infraestruturas artificiais construídas e infraestruturas construídas baseadas na natureza, assim como por sistemas flexíveis como o conhecimento e as instituições. O conceito de resiliência quando é aplicado efetivamente, pode fornecer uma base útil para mudanças mais substanciais nos motores sociais, políticos e econômicos implícitos no risco e na vulnerabilidade. Os fatores que influenciam a resiliência das cidades incluem as estruturas organizacionais, funções, entidades físicas e escalas espaciais. Um sistema resiliente pode continuamente sobreviver, adaptar-se e crescer frente aos desafios de recursos e distúrbios, de maneira integrada e holística para o bem-estar individual e coletivo. Esses desafios e distúrbios podem ser discretos e temporários, como por exemplo, um desastre natural, ou pode perdurar por maiores períodos, como numa mudança das condições do clima ou na alteração da disponibilidade de recursos-chave.





APÊNDICE II: INSTRUMENTOS FINANCEIROS PARA A ECOLOGIA URBANA E RESILIÊNCIA

(Em ordem alfabética – compilado por Sarah Colenbrander, IIED)

Instrumentos/ Mecanismos	Definição	Contribuição à ecologia e/ou resiliência	Exemplos de cidades onde foram implementados
Créditos de carbono	O crédito de carbono é um instrumento financeiro que representa uma tonelada de carbono sendo removida da atmosfera através da captura ou não sendo emitida através da escolha de uma tecnologia de baixa emissão de poluentes. Um crédito de carbono pode ser vendido pelo ator que evitou a emissão de uma unidade de CO ₂ a outro ator, o qual pode compensar a redução sobre sua própria pegada de carbono.	Os recursos dos créditos de carbono podem ser usados para financiar projetos de mitigação que melhoram a resiliência, como as infraestruturas de resíduos que produzem energia, que tanto reduzem o tamanho dos aterros sanitários e geram energia, quanto podem apoiar o desenvolvimento.	Chandigarh (Índia), Hefei (China)
Fundos para Resiliência de Comunidades	O Fundo para Resiliência de Comunidades (CRF- siglas em inglês) é um mecanismo global para canalizar recursos para diversas comunidades, com o fim de operacionalizar as práticas de resiliência e reduzir suas vulnerabilidades a perigos e calamidades. O CRF tem ajudado a mobilizar as organizações comunitárias de mulheres que vivem em condições de alto risco e propensas a desastres. O Fundo opera com base na "Resiliência Diamante", a qual é uma estratégia holística ascendente, que conecta quatro elementos interligados com os objetivos estratégicos de fortalecimento dos grupos comunitários de mulheres e aprofunda o entendimento delas sobre os riscos que podem ameaçar as suas comunidades, a fim de mobilizá-las para resolver estes riscos através de ações lideradas pelas comunidades.	Por muitos anos, os grupos comunitários de mulheres têm sido vistos como grupos vulneráveis perante a presença de desastres. Elas têm sido vistas como vítimas, em vez de atores que podem corrigir e melhorar suas comunidades. Como a prática de liderança de mulheres em comunidades se espalha globalmente, a necessidade de CRF cresce proporcionalmente ao objetivo de empoderá-las e emergi-las como líderes e campeãs de resiliência. O CRF é um regime de financiamento cada vez mais importante para o fortalecimento das capacidades e do trabalho de grupos comunitários de mulheres.	O CRF é encabeçado pela Comissão Huairou e Groots International. O CRF está presente em 21 países na Ásia (Bangladesh, Índia, Indonésia, Nepal, Filipinas e Vietnam), África (Gana, Quênia, Madagáscar, Tanzânia, Uganda, Zâmbia, Zimbábwe), América Latina e Caribe (Brasil, Equador, Guatemala, Honduras, Jamaica, Nicarágua, Peru, Venezuela).



Linhas de crédito contingentes	As linhas de crédito contingentes permitem a um corpo governamental 'sacar' fundos após um momento imediato de ocorrência de desastre natural, como terremotos ou ciclones. Até a presente data, estas linhas normalmente são vinculadas a empréstimos maiores dados por um banco de desenvolvimento multilateral, e os governos podem ter acesso a estas linhas de crédito somente na ocorrência de eventos de emergência.	O Crédito Contingente reduz a escala das reservas que um governo precisa ter disponível, enquanto garante liquidez suficiente para lançar uma resposta de emergência e começar a recuperação no caso de um desastre. Em outras palavras, o crédito contingente fornece ao governo finanças para responder imediatamente a eventos, ao invés de negociar um acordo com potenciais credores.	Fiji, Peru, Seychelles
Impostos Verdes / Tributos relativos ao ambiente	Impostos relacionados com o ambiente são definidos como qualquer pagamento obrigatório, sem contrapartida para as administrações públicas, cobrado sobre bases fiscais consideradas por ser de particular importância ambiental.	A principal razão de introduzir um imposto sobre uma substância, ou uma atividade ambientalmente nociva, é a de impor um custo financeiro a ser pago pelo poluidor, utilizando das receitas dos impostos verdes para restaurar e melhorar os serviços ambientais. Isso ajuda a internalizar os custos totais das atividades econômicas e informar as escolhas comportamentais e de negócios de acordo.	Deli (Índia), Londres (Reino Unido)
Seguro	O seguro é um acordo pelo qual uma instituição se compromete a proporcionar uma compensação para um evento específico, como um furacão ou tsunami, em troca de pagamentos regulares. Isso permite que cidades ou outros atores transfiram grande parte do seu risco para as seguradoras e resseguradoras.	Enquanto famílias, governos locais, empresas e outros atores suportam o grande impacto dos choques, o seguro transfere muitos dos custos financeiros destes choques para outro grupo. O seguro pode facilitar a recuperação ao pagar pela reconstrução, cuidados de saúde e outros custos depois de um evento.	O seguro é normalmente contratado por atores individuais (famílias, empresas, etc.) através de seguradoras comerciais, mas os governos das cidades podem apoiar essas



			ações por meio da informação e permitindo mecanismos de financiamento.
Títulos Verdes Municipais	Um título municipal é uma segurança ou uma obrigação de débito emitido por um governo local (normalmente a prefeitura). O investidor efetivamente empresta dinheiro para o governo local, em retorno, ele será pago por uma quantidade especificada de juros até a data de vencimento do título, quando o valor total é reembolsado ao investidor. Para um título "verde" municipal, o empréstimo deve ser utilizado para financiar infraestruturas ambientalmente amigáveis.	Um título municipal ergue as finanças para que os governos locais possam investir em infraestrutura. A etiqueta verde exige que esta infraestrutura tenha um impacto positivo sobre o meio ambiente, ou seja, os recursos não podem ser usados para negócios usuais de infraestrutura. Os títulos municipais verdes têm sido usados para bioenergia, energia solar e eólica, para melhorar a eficiência energética dos edifícios e de sistemas de transporte público de baixo carbono (por exemplo, ônibus híbridos).	Gotemburgo (Suécia), Joanesburgo (África do Sul), Spokane (EUA)
Sistemas "Pay as you save" e "pay as you go"	Os sistemas de "Pay as you save" e "pay as you go" têm como objetivo distribuir os custos de infraestrutura ao longo de um período significativo de tempo. Um organismo com grandes recursos financeiros prevê investimento de capital e é reembolsado em pequenas parcelas pelo usuário/dono.	Os sistemas de "Pay as you save" e "pay as you go" ajudam a financiar os elevados custos iniciais de novas infraestruturas que podem aumentar a resiliência. Por exemplo, pode financiar renovações para melhorar a eficiência de edificações, dessa forma fazendo com que as famílias sejam menos vulneráveis a temperaturas extremas e elevações de preço da energia, ou ao financiar novas infraestruturas para melhorar o acesso das famílias à energia e água.	"Pay as you say" é amplamente utilizado no Reino Unido para cobrir os custos da reabilitação de casas para melhorar a sua eficiência energética. "Pay as you go" é amplamente utilizado na África Subsaariana para cobrir os custos dos sistemas solares das casas.



Pagamento por Serviços Ambientais	PES (siglas em inglês) são incentivos oferecidos a proprietários em troca da gestão da sua terra para manter ou melhorar serviços ecossistêmicos específicos.	PES pode ser usado para melhorar os retornos financeiros de proprietários com incentivos para a conservação das funções de um ecossistema particular, por exemplo, infiltração de água da chuva para reduzir as inundações	Exemplos de países em desenvolvimento que adotaram PES incluem Costa Rica, Brasil, Vietnã e Uganda
Transferência de direitos de desenvolvimento (TDR- siglas em inglês)	O TDR é uma ferramenta de zoneamento ou planejamento usada para gerenciar o desenvolvimento territorial através da reorientação de novos desenvolvimentos a lugares que sejam menos sensíveis socialmente, culturalmente ou ambientalmente. Em essência, o direito de desenvolver uma área particular (“área emissora”) é transferido para outra área (“área receptora”). A pessoa ou instituição que possui a área emissora é compensada pela perda desses direitos de desenvolvimento com uma parcela da receita gerada, a partir de desenvolvimento na área receptora.	TDR fornece uma maneira de proteger os ecossistemas que contribuem para a resiliência, tais como áreas alagáveis (pântanos, mangues) que absorvem o excesso do escoamento superficial durante chuvas fortes e, portanto, reduzem as inundações. TDR também tem sido usado em Mumbai para proteger assentamentos informais de serem realocados, e para gerar receita por sua requalificação.	Hong Kong (China), Mumbai (Índia), Nova York (EUA)



APÊNDICE III: REFERÊNCIAS

- Allan P and Bryant M (2011), Resilience as a framework for Urbanism and recovery. JOLA
- Berkowitz M (2015), What a Chief Resilience Officer Does, 100 Resilient Cities, access http://www.100resilientcities.org/blog/entry/what-is-a-chief-resilience-officer1#/_Yz5jJmg%2FMCd1PWJwb28%3D/ [29 Feb 2016]
- Cauchois A, Abbot M, Kanury C, Cousyn L, and Vital Estrada V 2014, “Curitiba, Brazil, The Ecological Capital forerunner in Urban NEXUS planning, Urban NEXUS Case Story GIZ and ICLEI 2014, access http://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/05_UrbanNEXUS_CaseStory_Curitiba.pdf [29 Feb 2016]
- Daga Sweta 2014, “Can Tho Implements Surveillance Project to Tackle Dengue Threat”, Rockefeller Foundation Blog, access <https://www.rockefellerfoundation.org/blog/can-tho-implements-surveillance-project-to-tackle-dengue-threat/> [29 Feb 2016]
- Fischer-Kowalski, M., Swilling, M., von Weizsäcker, E.U., Ren, Y., Moriguchi, Y., Crane, W., Krausmann, F., Eisenmenger, N., Giljum, S., Hennicke, P., Romero Lankao, P., Siriban Manalang, A., Sewerin, S (2011), Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel, UNEP, access http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/Decoupling_Report_English.pdf [29 Feb 2016]
- Habitat III 2015, Issue Papers, access <https://www.habitat3.org/the-new-urban-agenda/issue-papers> [29 Feb 2016]
- HINKU Forum (undated), HINKU Forum Toward Carbon Neutral Municipalities, access <http://www.hinku-foorumi.fi> [29 Feb 2016]
- ICLEI and GIZ (2014), Expert statements to the study “Operationalizing the Urban NEXUS”, access http://www.iclei.org/fileadmin/PUBLICATIONS/Papers/UrbanNEXUS_Expert_Statements_ICLEI-GIZ_2014.pdf [29 Feb 2016]
- Karlstad Municipality, (undated), Levee - General Hospital, Karlstad Municipality, access <http://karlstad.se/Miljo-och-Energi/sjoar-och-vattendrag/Oversvamning/Kommunens-arbete-mot-oversvamningar/> [29 Feb 2016]
- Kongrukgratiyos K 2013, “Dispatch from the Field: Building Resilience in Surat”, Rockefeller Foundation Blog, access <https://www.rockefellerfoundation.org/blog/dispatch-from-field-building/> [29 Feb 2016]
- Lorek and Fuchs (2013) Strong sustainable consumption governance – precondition for a degrowth path? Journal of Cleaner Production 38, pp. 36-43





- Mabey N, Burke T, Gallagher L, Born C, Kewley B (2016) “Judging the COP21 outcome and what’s next for climate action”, E3G commentary, access: <https://www.e3g.org/library/judging-cop21-outcome-and-whats-next-for-climate-action> [29 Feb 2016]
- McGranahan G., & Satterthwaite, D. (2002), “The environmental dimensions of sustainable development for cities,” *Geography*: 213-226
- Palma NC and Krafta R 2001, “Specific Centralities: Spatial Configuration linked to socioeconomic complementarity between urban spaces”, in the Proceedings of 3rd International Space Syntax
- Symposium Atlanta 2001, access http://www.ucl.ac.uk/bartlett/3sss/papers_pdf/65_palma.pdf [29 Feb 2016]
- Rao N.S., Carruthers T.J.B., Anderson P., Sivo L., Saxby T., Durbin, T., Jungblut V., Hills T., Chape S. (2013), An economic analysis of ecosystem-based adaptation and engineering options for climate change adaptation in Lami Town, Republic of the Fiji Islands. A technical report by the Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme – Apia, Samoa : SPREP 2013
- Rodin J. (2014), *The Resilience Dividend: Being Strong in a World Where Things Go Wrong*, New York: PublicAffairs, 368 pp.
- Simpsons R. & da Schio N (eds.) (2013), *Renewable Energy Policy in Cities – Selected Case Studies*, ICLEI and IRENA 2013, access <http://www.iclei.org/index.php?id=1163> [29 Feb 2016]
- United Nations (undated) Sustainable Development Knowledge Platform, access <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300> [29 Feb 2016]
- United Nations (2015), *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*, access http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf [29 Feb 2016]
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division – UNDESA (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/352)*
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division – UNDESA (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision*
- University of Cambridge and ICLEI (2014), *Climate Change: Implications for Cities - Key Findings from the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report*, access <http://www.cisl.cam.ac.uk/publications/publication-pdfs/ipcc-ar5-implications-for-cities-briefing-web-e.pdf> [29 Feb 2016]
- Wetlands International (undated), *Working with nature: Towards integrated approaches to disaster risk reduction*, access [http://www.wetlands.org/Portals/0/WI_Wetlands for Disaster Risk Reduction_web.pdf](http://www.wetlands.org/Portals/0/WI_Wetlands%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction_web.pdf) [29 Feb 2016]





WWF 2014, Living Planet Report 2014, access
http://www.footprintnetwork.org/images/article_uploads/Living_Planet_Report_2014.pdf
[29 Feb 2016]





APÊNDICE IV: OUTRAS LEITURAS RECOMENDADAS PELOS ESPECIALISTAS DA UNIDADE DE POLÍTICAS Nº8

Aylett A (2014), *Progress and Challenges in the Urban Governance of Climate Change: Results of a Global Survey*, Cambridge, MA: MIT, 67 pp.

Brand S. (2009), *Whole Earth Discipline: An Ecopragmatist Manifesto*, Viking

Brown L J and Dixon D 2014, *Urban Design for an Urban Century: Shaping More Livable, Equitable, and Resilient Cities*, 2nd Edition, Wiley

Brugmann, J., Brekke K. and Price L. (2014), *Operationalizing the Urban NEXUS*, GIZ and ICLEI, access <http://www.iclei.org/urbanexus.html> [29 Feb 2016]

Center for Community Health and Development (undated), *Guidelines to Raise Knowledge and Detail Preventative Measures of Heat Stress: Improving Laborers' Health at Workplaces in the Context of Climate Change*.

Chant S and Sweetman C (2012), "Fixing Women or Fixing the World? 'Smart Economics', Efficiency Approaches and Gender Equality in Development", in *Gender and Development*, 20(3):517-29

Climate Change: Implications for Cities - Key Findings from the Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report (undated), University of Cambridge and ICLEI, available http://www.iclei.org/fileadmin/PUBLICATIONS/Brochures/IPCC_AR5_Cities_Summary_FINAL_Web.pdf [29 Feb 2016]

da Silva J and Morera B (2014), *City Resilience Framework* [online], access: http://publications.arup.com/Publications/C/City_Resilience_Framework.aspx [29 Feb 2016]

Desakota Study Team (2008.), *Re-imagining the Rural-Urban Continuum: Understanding the role ecosystem services play in the livelihoods of the poor in Desakota regions undergoing rapid change*, Institute for Social and Environmental Transition - Nepal (ISET-Nepal)

Forster, T. et al., (exp. 2016), "Strengthening Urban Rural Linkages Through City Region Food Systems" (Paper for a joint UNCRD/ UN Habitat issue of Regional Development Dialogue), Vol. 35 on "Urban-Rural Linkages in Support of the New Urban Agenda"

Fraker H (2013), *The Hidden Potential of Sustainable Neighborhoods: Lessons from Low-carbon Communities.*, IslandPress

Girardet H (2015), *Creating Regenerative Cities*, Oxon and New York: Routledge

Girardet H, Schurig S., Leidreiter A. and Woo F., *Towards the Regenerative City*, World Future Council,





Hamburg, access http://www.worldfuturecouncil.org/fileadmin/user_upload/PDF/Towards_Regenerative_Cities_web_01.pdf [29 Feb 2016]

ICLEI South Asia, (2014), The ICLEI-ACCCRN Process, access http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/Images_and_logos/Resilience_Resource_Point/ICLEI_ACCCRN_Process_WORKBOOK.pdf

International Organization for Migration (IOM) 2016: Follow up and review of migration in the SDGs, access, (background paper for a workshop held in New York 29 February - 1 March 2016), https://www.iom.int/sites/default/files/our_work/ICP/IDM/IDM-2016-New-York-background-paper-rev.pdf [29 Feb 2016]

International Organization for Migration (IOM), 2015 Migration Governance Framework: The essential elements for facilitating orderly, safe, regular and responsible migration and mobility of people through planned and well-managed migration policies, access <https://governingbodies.iom.int/system/files/en/council/106/C-106-40-Migration-Governance-Framework.pdf> [29 Feb 2016]

International Organization for Migration (IOM), 2015, World Migration Report: Migrants and Cities - New Partnerships to Manage Mobility, Geneva International Organization for Migration (IOM), access http://publications.iom.int/system/files/wmr2015_en.pdf [29 Feb 2016]

International Organization for Migration (IOM) 2013, Compendium of IOM Activities in Disaster Risk Reduction and Resilience, access <http://www.iom.int/files/live/sites/iom/files/What-We-Do/docs/IOM-DRR-Compendium-2013.pdf> [29 Feb 2016]

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, access <https://www.ipcc.ch/report/ar5/> [29 Feb 2016]

iset.org (undated), Storm Resistant Housing for a Resilient Da Nang City, ISET International access <http://i-s-e-t.org/projects/resilience-danang.html> [29 Feb 2016]

Jennings S, Cottee J, Curtis T, Miller S (2015), Food in an Urbanized World – The Role of City Region Food Systems in Resilience and sustainable Development, International Sustainability Unit-Prince of Wales Charitable Foundation, access International Sustainability Unit- Prince of Wales

Charitable Foundation, access www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/horticulture/crfs/foodurbanized.pdf, [29 Feb 2016]

Johnsson-Latham G (2004), “Understanding Female and Male Poverty and Deprivation”, in Gerd Johnsson-Latham (ed.) 2004 Power and Privileges: Gender Discrimination and Poverty (Stockholm: Regeringskansliet), 16-45.





- Johnsson-Latham G (2012), Gender Equality as Key in Defining Human Well-Being and Enhancing Sustainable Development, UNRISD, access <http://www.unrisd.org/unrisd/website/newsview.nsf/%28httpNews%29/A8C4500737875246C12579D100577BA5?OpenDocument> [29 Feb 2016]
- Johnsson-Latham G (2007), A study on gender equality as a prerequisite for sustainable development. Report to the Environment Advisory Council, Sweden 2007:2
- Kavanaugh L (forthcoming), Resilient Cities Glossary, ICLEI - Local Governments for Sustainability, <http://resilient-cities.iclei.org/>
- Laczko F and Lönnback L J (eds.) (2013), Migration and the United Nations Post-2015 Development Agenda, Geneva: International Organization for Migration (IOM), access publications.iom.int/system/files/pdf/migration_and_the_un_post2015_agenda.pdf [29 Feb 2016]
- Le Masson, Virginie (2014.). Gender equality's a 'must' for climate compatible development to succeed., CDKN Global:, access http://cdkn.org/2014/12/opinion-gender-equalitys-must-climate-compatible-development-succeed/?loclang=en_gb , [29 Feb 2016]
- Melde S (2014) Glossary - Migration, Environment and Climate Change: Evidence for Policy (MECLEP), Geneva: International Organization for Migration (IOM), access https://publications.iom.int/system/files/pdf/meclep_glossary_en.pdf [29 Feb 2016]
- Melde S (2015): The poor pay the price, New research insights on human mobility, climate change and disasters, MECC Policy Brief Series, Vol. 1(9), IOM, Geneva. IOM Outlook on Migration, Environment and Climate Change, IOM, 2014.
- Migration and Local Planning: issues opportunities and partnerships 2015 (background paper for the Conference on Migrants and Cities, held in Geneva, 26-27 October 2015), Geneva: International Organisation for Migration (IOM), access https://www.iom.int/sites/default/files/our_work/ICP/IDM/2015_CMC/IDM-October-2015-Conference-on-Migrants-and-Cities-Background-Paper.pdf [29 Feb 2016]
- OECD 2013, Green Growth in Cities, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195325-en>
- OECD 2014, Boosting Resilience through Innovative Risk Governance, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264209114-en>
- OECD 2014, OECD Recommendation on the Governance of Critical Risks, <http://www.oecd.org/gov/risk/Critical-Risks-Recommendation.pdf>





- Opitz-Stapleton, S. (2014), Da Nang, Vietnam: Climate Change Impacts on Heat Stress by 2050 Summary Report, Institute for Social and Environmental Transition
- Rees, W (1992), "Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out," *Environment and Urbanization* 4 (2): 121-130.
- Rees, W, and Wackernagel M (2008), "Urban ecological footprints: why cities cannot be sustainable—and why they are a key to sustainability." *Urban Ecology*: 537-555.
- Rosenzweig C, Solecki W D., Hammer S A. and Mehrotra S (eds.) (2011), *Climate Change and Cities First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network*, New York: Urban Climate Change Research Network Center for Climate Systems Research Earth Institute, Columbia University, Cambridge University Press, access <http://uccrn.org/resources/publications/arc3/> [29 Feb 2016]
- Russell, James S. *The Agile City: Building Well-being and Wealth in an Era of Climate Change*, Island Press/Center for Resource Economics, 292 pp.
- Swilling M, Robinson B, Marvin S and Hodson M (2013), *City-level Decoupling: Urban Resource Flows and the Governance of Infrastructure Transitions*, International Resource Panel, access http://www.unep.org/resourcepanel-old/portals/24102/pdfs/Cities-Full_Report.pdf [29 Feb 2016]
- The Huairou Commission (2015), *Resilient Women: Integrating Community Resilience Priorities in Post-2015 Agenda*. Action Research of the Community Practitioners Platform for Resilience in Latin America and the Caribbean. Access https://huairou.org/sites/default/files/Resilient%20Women_web.pdf [29 Feb 2016]
- The Huairou Commission (2015), *The Global Community Resilience Fund: Operational Framework and Guidelines*. Access <https://huairou.org/sites/default/files/CRF%20Ops-Guidelines%20August%202015.pdf> [29 Feb 2016]
- The Huairou Commission, (2015), *Community Resilience at Scale: Grassroots Women Demonstrate Successful Practices*. Access https://huairou.org/sites/default/files/Successful%20Practices%20LuLu%20baja-min_0.pdf [29 Feb 2016]
- Fundação Rockefeller (2014), *The ACCCRN City Project Catalogue* http://accrn.net/sites/default/files/publication/attach/ACCCRN_Cities_Project_June_2014.pdf





Tyler, S., & Moench, M. (2012), "A framework for urban climate resilience", in *Climate and Development* 4(4): 311-326.

ONU-Habitat (2013), *The City We Need*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme., access <http://unhabitat.org/the-future-we-want-the-city-we-need/#> [29 Feb 2016]

ONU-Habitat (2008), *Humanitarian Affairs and the Role of UN-Habitat, Strategic Policy on Human Settlements in Crisis and Sustainable Relief and Reconstruction Framework*, Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, access <http://unhabitat.org/books/humanitarian-affairs-and-the-role-of-un-habitat-strategic-policy-on-human-settlements-in-crisis-and-sustainable-relief-and-reconstruction-framework/> [29 Feb 2016]

ONU-Habitat (2015), *Guiding Principles for City Climate Action Planning Human Settlements 2011*, Nairobi: United Nations Programme, access <http://unhabitat.org/books/guiding-principles-for-climate-city-planning-action/> [29 Feb 2016]

UNISDR (2009), *Terminology on Disaster Risk reduction*, Geneva: United Nations International Strategy

for Disaster Reduction (UNISDR) access http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf [29 Feb 2016]

Vale, Lawrence J. and Thomas J. Campanella 2005, *The Resilient City. How Modern Cities Recover from Disaster*. Oxford: Oxford University Press

Wilkinson, Emily, Le Masso Virginie, and Norton, Andrew. 2015. *Gender and Resilience*. Working paper

BRACED Knowledge Manager. London access <http://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9890.pdf> [29 Feb 2016]

Woo F., J. Wortmann, S. Schurig and A. Leidreiter, *Regenerative Urban Development: A Roadmap to the City We Need*, World Future Council, Hamburg, 2014, access http://www.worldfuturecouncil.org/fileadmin/user_upload/PDF/WFC_Report_2014_Regenerative_Urban_Development_A_Roadmap_to_the_City_We_Need.pdf [29 Feb 2016]

World Bank Group Report (2015), *Community-led Partnerships for Resilience Washington: Global Facility For Disaster Reduction And Recovery*, access https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/Community_led_partnership_JUNE24.pdf [29 Feb 2016]





NOTAS FINAIS

ⁱ O Grupo de Trabalho Intergovernamental para Indicadores e Terminologias está revendo as definições de resiliência referidas no “Texto-Base de Trabalho para Terminologias para Redução de Riscos de Desastres”.

ⁱⁱ O Documento Temático 2 argumenta que “planejar e gerenciar efetivamente a migração e remoção é essencial para promover cidades produtivas, socialmente inclusivas, resilientes e sustentáveis”. (p.4)

ⁱⁱⁱ O “Dividendo da Resiliência” possui dois componentes: 1. A diferença entre o quanto perturbador um choque ou estresse possa ser para a cidade que tenha feito investimentos para a resiliência, comparado com o estado da mesma cidade caso não tenha investido em resiliência; 2. Os cobenefícios que os investimentos em resiliência possam produzir para a cidade no que se refere à criação de trabalho, oportunidade econômica, coesão social e equidade. Para realizar o dividendo da resiliência, os investimentos iniciais são requeridos tanto em termos financeiros quanto de recursos. O Dividendo da Resiliência é uma “ajuda econômica” que permite que uma cidade se prepare para futuros choques e circunstâncias desconhecidas (Rodin 2014).

^{iv} Os profissionais das cidades são aqueles envolvidos na elaboração de políticas e no planejamento ao nível do município, que incluem os governantes locais, os burocratas ao nível nacional envolvidos nas problemáticas da cidade, ONGs e centros de pesquisa, não se limitando apenas a estes.

^v O sistema urbano é caracterizado pela presença de vários elementos essenciais, inter-relacionados em uma complexa estrutura. Para ajudar no estudo de um sistema urbano, pesquisadores têm dividido o sistema urbano em três categorias: (1) “O sistema-macro” que se refere à cidade/sistema urbano como um todo. (2) Os “subsistemas” que se referem às atividades (ex. gerenciamento de sistemas de recursos hídricos) dentro do todo. (3) O “sistema-micro” que consiste em escolha individual, geralmente evidente a nível de bairro. (Palma and Krafta, 2001)

^{vi} O trabalho da Comissão Europeia sobre “soluções baseadas na natureza” – inspiradas por ou suportadas pela natureza – fornece estudos de caso de políticas que têm incentivado planejadores urbanos e de desenvolvimento nessa direção. Investir em infraestrutura verde pode ter impactos positivos no quadro social da cidade. Veja o website da Comissão Europeia: <https://ec.europa.eu/research/environment/index.cfm?pg=nbs>

^{vii} A infraestrutura resiliente é caracterizada por sua “redundância”, através de sua capacidade para acomodar distúrbios, tais como redes de infraestruturas distribuídas e múltiplas fontes de alimento, água e bens. A “Adaptabilidade” é também uma característica-chave, como a utilização de abordagens descentralizadas e abordagens modulares para aumentar a inclusão e a flexibilidade, como por exemplo, o uso de recursos energéticos renováveis locais como reserva de apoio para a rede principal.

^{viii} O Documento Temático 1 relata: “Um aspecto essencial para garantir a inclusão e a participação significativa de todos é através da mobilização dos próprios grupos excluídos, cuja capacidade de se envolver com as partes interessadas mais poderosas é bastante ampliada através da ação coletiva.”

Documento traduzido ao português por Bárbara Cesar Barros e Andrea Karina Scremin Aquilino, mestrandas do Programa de Engenharia Urbana da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Revisão técnica por Angela M. Gabriella Rossi, professora e pesquisadora do Programa de Engenharia Urbana da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordenação Laura Collazos, ONU-Habitat/ROLAC.

