



## **DOCUMENTOS TEMÁTICOS DA HABITAT III**

### **18 – INFRAESTRUTURA URBANA E SERVIÇOS BÁSICOS, INCLUINDO ENERGIA**

**Nova York, dia 31 de maio de 2015**

*(Versão não editada 2.0)*





# DOCUMENTO TEMÁTICO SOBRE INFRAESTRUTURA URBANA E SERVIÇOS BÁSICOS, INCLUINDO ENERGIA

## PALAVRAS-CHAVE

Infraestrutura urbana, serviços básicos, acesso, demanda, recursos, direitos humanos, investimentos, reforma política, modelos de negócio, capacidade institucional, oferta de infraestrutura sustentável, resiliência, inovação tecnológica, sistemas de infraestrutura, redes, infraestrutura verde.

## PRINCIPAIS CONCEITOS

Este documento define os meios pelos quais a infraestrutura urbana, entendida como a principal força e veículo viabilizador de um ambiente urbano resiliente, pode ganhar destaque para enfrentar os desafios, tanto os existentes quanto os rapidamente crescentes desafios futuros apresentados pela urbanização, crescimento populacional e mudanças climáticas, com o objetivo de apoiar o desenvolvimento inclusivo, equitativo e sustentável.

A Agenda do Habitat II<sup>1</sup> se refere à infraestrutura e serviços básicos para incluir o fornecimento de água potável, saneamento, gestão de resíduos, bem-estar social, meios de transporte e de comunicações, energia, serviços de saúde e de emergência, escolas, segurança pública e a gestão dos espaços livres. No entanto, o entendimento predominante da infraestrutura tem sido feito tipicamente com base em uma visão limitada, composto por setores discretos que abrangem estruturas físicas e instalações. Durante a última década, o conceito de infraestrutura evoluiu para o de um sistema cada vez mais baseado na compreensão de redes de ativos físicos, conhecimento e instituições.

**Sistemas de Infraestrutura: ativos físicos, conhecimento e instituições**

### Ativos físicos:

Ativos físicos não devem ser confundidos como sendo apenas as estruturas e instalações de infraestrutura. Ativos são os sistemas de infraestrutura que incluem as estruturas físicas, bem como as relações intrínsecas entre estas estruturas físicas. Estas relações são fundamentais para assegurar o funcionamento do sistema global de infraestrutura<sup>2</sup>.

### Conhecimento de infraestrutura:

O conhecimento da infraestrutura é definido não só pelos recursos humanos que estão envolvidos no

---

<sup>1</sup> Agenda do Habitat II: Declaração de Istambul sobre Assentamentos Humanos, Istambul, 1996.

<sup>2</sup> Universidade de Bristol, centro de sistemas. Sistemas de infraestrutura integrada. Website, Maio de 2015.



âmbito dos sistemas de infraestrutura (planejamento, projeto, construção e operação de infraestrutura), mas também pelo conhecimento no âmbito das instituições que fornecem o ambiente propício para os sistemas de infraestrutura através da provisão de marcos legais e normatizadores. Isto inclui todo o planejamento, política, legislação, regulamentos e códigos, o plano de desenvolvimento estratégico para o país ou região, proporcionando a tomada de decisões e orientação das prioridades sobre o que, quando e onde investir<sup>3</sup>.

Instituições relacionadas com a infraestrutura e serviços

A qualidade dos serviços providos pela infraestrutura urbana está diretamente relacionada com a capacidade das estruturas institucionais. Quadros institucionais são fundamentais para garantir a viabilidade financeira e a regulação eficaz, planejamento, gestão e o funcionamento da infraestrutura urbana.

#### Interdependência da infraestrutura:

As redes de infraestrutura: Redes representam as interdependências existentes entre os ativos físicos de infraestrutura; essas interdependências podem ser tanto físicas e sutis quanto não-físicas por natureza. A interdependência de rede pode ser mais facilmente entendida como o produto gerado por uma parte da infraestrutura tornando-se o insumo para outra parte da mesma, assim assegurando novamente um funcionamento global e coeso. Em termos de interdependência física mais evidente, esta poderia ser a dependência da infraestrutura do sistema de saúde que necessita da água como insumo vital para garantir o funcionamento eficaz. A interdependência sutil não-física, pode ser exemplificada pelo conhecimento, exigido como um requisito para a regulamentação da infraestrutura nas instituições.

#### Resiliência e ligação com a infraestrutura urbana:

A necessidade crescente de cidades do século 21 para gerenciar e se adaptar aos efeitos das alterações climáticas e urbanização crescente ilustra os conceitos explicados acima. Há uma exigência para que mudemos nosso foco. De um foco reativo, que se concentra na resposta efetiva a desastres para um proativo, através do qual podemos desenvolver uma compreensão do que, quando e onde a infraestrutura urbana precisa ser inserida e como utilizá-la para evitar ou minimizar os efeitos de um evento natural. Somente através da compreensão das razões que estão ocasionando o aumento do prejuízo causado pelos desastres que poderemos começar a abordar as causas. Quando, por exemplo, o clima interage com o ambiente construído pode causar danos resultando em perda financeira ou perda de vidas – por que isso aconteceu? Foi uma infraestrutura mal construída (problema do ativo)? Foi a infraestrutura malconservada de modo a não funcionar como planejado (problema de capacidade)? A resposta ao evento foi ineficaz? (conhecimento e problema de instituição), foi a escala do evento maior que o previsto? (problema de conhecimento) ou foram os códigos adequados, mas não efetivamente regulamentados e implementados (problema da instituição)?

Assim, para efetivamente projetar, implementar e operar a infraestrutura de maneira sustentável e resiliente, é necessário entender como os sistemas de infraestrutura e as suas redes funcionam, bem como integrar simultaneamente a gestão de riscos no desenvolvimento e operação de infraestrutura,

---

<sup>3</sup> Hall J.W., Nicholls R.J., Tran M., Hickford A.J., 2015. The Future of National infrastructure: a system-of-systems approach. Imprensa da Universidade de Cambridge.



através das 3 principais componentes dos sistemas de infraestrutura (ativos físicos, conhecimento e instituições).

## DADOS E FATOS IMPORTANTES

- 1,2 bilhão de pessoas conseguiu acesso a saneamento melhorado em áreas urbanas desde 1990 até 2012, enquanto aqueles sem saneamento em áreas urbanas aumentaram em 542 milhões<sup>4</sup>.
- Entre 1990 e 2012, 1,6 bilhão de pessoas conseguiu acesso à água potável canalizada; enquanto que 720 milhões de residentes urbanos não têm acesso a um abastecimento de água encanada.<sup>4</sup>
- Geração de águas residuais está aumentando constantemente, enquanto apenas 2% dos 165 bilhões m<sup>3</sup> recolhidos globalmente é reciclado. As zonas úmidas poderiam reduzir substancialmente os custos de tratamento de esgoto, retendo até 96% do nitrogênio e 97% do fósforo nas águas residuais se preservada<sup>5</sup>.
- Cidades geram mais de 2 bilhões de toneladas de resíduos urbanos; há previsão de que esse número irá dobrar nos próximos 15 anos<sup>6</sup>.
- Mais de 75% da energia global total gerada é consumida nas cidades<sup>7</sup>; 2,5 bilhões de pessoas dependem da biomassa para atender suas necessidades de energia, resultando em desmatamento e degradação ambiental<sup>8</sup>.
- Cerca de um quarto da população urbana mundial continua a viver em assentamentos informais<sup>9</sup>, com falta de serviços básicos e infraestrutura.
- O Banco Mundial estima que, em cidades de países em desenvolvimento, o número de pessoas expostas aos riscos de ciclones e terremotos irá mais que do que dobrar entre os anos 2000 a 2050<sup>10</sup>.
- Cerca de 60% da área prevista para ser urbanizada até 2030 ainda não foi construída<sup>11</sup>; \$57 trilhões de investimentos em infraestrutura global serão necessários entre 2013-2030<sup>12</sup>.
- Economia de \$1 trilhão proveniente de um aumento de produtividade da infraestrutura viável de 60 por cento<sup>12</sup>.

## RESUMO DO TEMA

Os desafios que a infraestrutura urbana enfrentou nos últimos 20 anos têm sido moldados por uma série de fatores. Estes incluem um aumento na escala de urbanização com crescente informalidade

---

<sup>4</sup> OMS e UNICEF, 2014. Progressos no Saneamento & na Água Potável, atualização 2014, Catalogação da Biblioteca da OMS – Em – Dados de Publicação.

<sup>5</sup> Ewel, K.C. 1997. Water Quality Improvement by Wetland. P. 329-344. Em G.C. Daily ed. Natures Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Island Press. Washington DC.

<sup>6</sup> ONU-Habitat, 2010. Solid Waste Management in the World's Cities: Water And Sanitation in the World's Cities. Earthscan, 2010.

<sup>7</sup> UNU – IASS, <http://urban.ias.unu.edu/index.php/cities-and-climate-change/> acessado em 27/05/015.

<sup>8</sup> OECD – AIE, 2006. World Energy Outlook 2006: Capítulo 15 – Energy for Cooking in Developing Countries, P.419.

<sup>9</sup> ONU-Habitat, 2013. Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity.

<sup>10</sup> Habitat III, equipe de tarefa da ONU, 2015. Documento Temático 17: Cidades e Mudanças Climáticas e Gestão do risco de Desastres.

<sup>11</sup> ONU-Habitat, 2013. State of the World cities 2012/2013.

<sup>12</sup> MicKinsey & Company, 2013. Infrastructure productivity: How to save \$1 trillion a year.



urbana, a crescente demanda por serviços, o aumento dos custos de provisão de infraestrutura associados à expansão inadequada das cidades, um legado de baixo investimento na reposição de ativos e infraestruturas, má gestão operacional e de manutenção, consumo elevado e ineficiente de serviços entre as classes de consumidores de renda média e alta, a lenta inclusão de uma abordagem da infraestrutura verde, distribuição desigual de serviços e infraestrutura, que continua a agravar a segregação espacial e socioeconômica nas cidades. Além disso, os efeitos de dependência contínua de políticas ultrapassadas e inadequadas e modelos de negócios têm sido agravada pelos efeitos das alterações climáticas nos serviços como abastecimento de água, gestão de águas residuais, a geração de energia hidroeétrica, gestão de águas pluviais e proteção contra inundações.

Alguns destes desafios não são novos, mas seu alcance e complexidade têm sido agravados pela rápida urbanização dos últimos 20 anos e pela pouca compreensão da infraestrutura, sua governança e regulamentação associadas, resultando em uma ausência de planejamento de longo prazo que esteja baseado na demanda global de infraestrutura. A crescente demanda por serviços de infraestrutura está diretamente relacionada ao aumento da população, ao crescimento do PIB e ao aumento do uso per capita de serviços de infraestrutura associados com o aumento de renda<sup>13</sup>. O intervalo entre a demanda e a oferta, a dificuldade de acesso e os altos custos dos serviços e da infraestrutura para segmentos da população, representam um dos principais problemas na política, nas abordagens de planejamento e na capacidade institucional. A abordagem setorial para o planejamento de infraestrutura, investimento e gestão, também representa uma restrição com crescentes problemas em conseguir uma efetiva coordenação intersetorial e uma comunicação alinhada com uma compreensão fraca ou inexistente das relações entre o planejamento da infraestrutura e planejamento urbano.

A crescente demanda por infraestrutura urbana não foi acompanhada por um aumento proporcional da capacidade financeira e institucional necessárias para gerenciar os serviços de infraestrutura urbana. Por exemplo, a geração de receita para serviços como gestão de resíduos sólidos, água e eletricidade, normalmente não cobrem o custo da prestação dos serviços. Assim, há uma necessidade de modelos de negócios mais inovadores e inclusivos, especialmente de modelos que podem, de forma mais eficaz, mobilizar recursos para investimento e que podem envolver o setor privado e grupos comunitários no financiamento e na gestão dos serviços.

Todos os custos relacionados a os sistemas de infraestrutura, tais como abastecimento de água, eletricidade, esgotos e saneamento básico, podem ser correlacionados com o padrão de urbanização, sendo que as cidades compactas apresentam as soluções mais rentáveis para investimentos em infraestrutura. Práticas de consumo ineficientes em áreas urbanas são indicativas do consumo excessivo de energia e água por famílias de alta renda, enquanto muitas famílias de baixa renda não têm qualquer acesso ou são confrontadas com serviços intermitentes ou inacessíveis economicamente. Estas tendências exigem abordagens mais rigorosas para a administração da demanda e o uso de instrumentos políticos e econômicos que desencorajam o desperdício e promovam estratégias de investimento mais equilibradas, incluindo o investimento nos níveis dos domicílios, institucional e da comunidade em áreas tal como energia renovável, abastecimento de água, tratamento descentralizado de águas residuais e gestão de resíduos.

---

<sup>13</sup> Zuo C., Birkin M., 2015. Modelling the long-term economic and demographic impacts of major infrastructure provision: a simultaneous model approach. GISRUK 2015, apresentação 96.



## PRINCIPAIS MOTIVOS PARA A AÇÃO

Uma verdadeira abordagem holística para a infraestrutura requer afastamento de uma abordagem baseada em setores e compreender que a infraestrutura não é composta apenas por coisas físicas ou estruturas, mas que consiste em três partes principais: ativos, conhecimento e instituições. Abraçar este conceito proporciona a clareza necessária para entender melhor como a infraestrutura sustenta o funcionamento da sociedade e atua como veículo viabilizador para as desejadas mudanças sociais e para se obter os resultados do desenvolvimento. A busca por serviços apropriados e acessíveis e sistemas de infraestrutura requer uma abordagem holística para a compreensão, concepção e planejamento de redes de infraestrutura e serviços, bem como para o fornecimento de infraestrutura solidamente articulada com planejamento urbano. Isto irá nos permitir aplicar um processo de gestão de risco adequada, a tomar medidas apropriadas de mitigação para reduzir a vulnerabilidade e fortalecer a resiliência dos sistemas de infraestrutura<sup>14;15</sup>.

A contínua e crescente pressão do crescimento populacional torna o consumo eficiente dos recursos naturais pelos sistemas de infraestrutura absolutamente essencial pois se relaciona com as questões que envolvem o acesso equitativo e o uso dos recursos naturais, as quais devem ser entendidas e gerenciadas. Há também outros benefícios que podem ser obtidos através de abordagens tais como como o proposto pela McKinsey & Company<sup>16</sup>, pela compreensão e implementação de melhorias de eficiência e racionalização no uso dos sistemas de infraestrutura existentes.

- Compreender a relação entre a disponibilidade, acessibilidade, acessibilidade financeira e adequação dos serviços básicos para a realização dos direitos humanos. Os serviços básicos são fundamentais para a realização de uma ampla gama de direitos humanos, incluindo água, saneamento, habitação, saúde e educação. Assim, é fundamental para se garantir estes serviços:
  - Estar disponível e fisicamente acessível a todos;
  - Estar disponível através de custos acessíveis a todos;
  - Estar culturalmente adaptado para vários grupos de populações;
  - Não haver discriminação em seu acesso ou em sua entrega;
  - Estar seguro para o uso de todos, incluindo mulheres e crianças;

As políticas e programas devem ser desenvolvidos com e para os moradores urbanos, e devem priorizar aqueles que mais precisam delas, e estar atento às questões de gênero que os cercam<sup>17</sup>.

- Reforma política. Perante os desafios da crescente demanda por serviços, a atual distribuição desigual dos serviços e infraestrutura, a segregação espacial e socioeconômica existente e a dificuldade em se implementar um planejamento baseado na demanda futura, há uma necessidade de uma ampla reforma das políticas de infraestrutura urbana para:
  - Tornar o ambiente mais propício para o investimento;

<sup>14</sup> Habitat III, equipe de tarefa da ONU, 2015. Documento Temático 15: Resiliência Urbana.

<sup>15</sup> The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 (SFDRR);

<sup>16</sup> McKinsey Global Institute, 2013. Infrastructure productivity: How to save \$1 trillion a year.

<sup>17</sup> Realizing the human rights to water and sanitation: A Handbook  
[www.ohchr.org/EN/Issues/WaterAndSanitation/SRWater/Pages/Handbook.aspx](http://www.ohchr.org/EN/Issues/WaterAndSanitation/SRWater/Pages/Handbook.aspx)



- Criar incentivos mais eficazes para uma maior eficiência na oferta e consumo, bem como o pagamento de serviços;
- Impor métodos mais eficazes para o planejamento de infraestrutura e prestação de serviços pelo Estado, governos regionais, municipais e concessionárias públicas;
- Criar um quadro regulatório mais forte;
- Remover a rigidez institucional e criar espaço para atrair e permitir que o setor privado, ONGs, grupos comunitários e famílias desempenhem um papel maior no financiamento e na prestação de serviços.

A reforma política deve se basear e ter a orientação do Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 (SFDRR).

- A criação de instituições viáveis e bem geridas alinhadas com o conhecimento de sistemas de infraestrutura. Uma das lições aprendidas nos últimos 20 anos é que a qualidade dos serviços prestados pela infraestrutura urbana está diretamente relacionada à capacidade dos quadros institucionais e conhecimento. Apesar de que alguns avanços tenham sido alcançados nas últimas duas décadas, ainda há muito a ser feito para garantir a viabilidade financeira e de gestão eficaz das instituições responsáveis pela regulação, planejamento e gerenciamento de infraestrutura urbana. Alguns setores têm feito pouco progresso em destacar a necessidade de uma reforma institucional e sustentabilidade financeira, como os de limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos em países de baixa e média rendas, e drenagem urbana.
- Sistemas jurídico e regulatório nos quais o desenvolvimento tem lugar. Entendendo que a prestação de serviços e infraestrutura não resolve todos os problemas criados pelo planejamento urbano deficiente como, por exemplo, a ocupação de áreas instáveis ou de alto risco. Assim, onde e como os sistemas são criados e quem decide quais estruturas criam, é tão importante quanto a própria rede de sistemas.
- Desenvolvimento de um planejamento eficaz e integrado de infraestrutura. Infraestrutura urbana necessita de capital intensivo e suas instalações precisam ser continuamente melhoradas e ampliadas por meio de programas equilibrados de planejamento baseado na demanda para a ampliação dos serviços para atender à crescente população urbana e suas necessidades. O planejamento eficaz da infraestrutura exige uma completa mudança de mentalidade. Todas as formas de infraestrutura precisam ser consideradas e planejadas para além das atuais limitações de uma abordagem setorial, para fornecer um “veículo viabilizador” da mudança social e do desenvolvimento. Novas abordagens e tecnologias de planejamento irão apoiar o progresso na necessidade de reduzir os custos unitários de provisão de infraestrutura, melhorando a eficiência e qualidade, assegurando que os serviços estejam alinhados com os planos urbanos e para planejar uma expansão otimizada das infraestruturas que apoiem o processo de urbanização. Intervenções de infraestrutura e serviços têm um forte impacto na forma da cidade e em seu desenvolvimento, portanto, precisam ser vinculados a uma estratégia global de planejamento e desenvolvimento urbano da cidade, dando forma a um futuro sustentável e equitativo, que aborda os direitos mais amplos das comunidades<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Habitat III, equipe de tarefa da ONU, 2015. Documento Temático 8: Desenho e Planejamento Urbano e Espacial.



- Aprimoramento da implementação coordenada de infraestrutura urbana. Além do processo de planejamento, há a necessidade de assegurar que a infraestrutura seja desenvolvida e implementada através da compreensão das estruturas, do conhecimento e instituições de infraestrutura. Além disso, é necessário o reconhecimento e compreensão da interdependência fundamental entre todas as esferas de governo. Isto é particularmente relevante para as áreas metropolitanas onde a fragmentação gera a perda de oportunidades voltadas à eficiência de prestação de serviços não atendidos; repercussões nos limites jurisdicionais; desigualdades regionais no nível de renda e de serviços. Mecanismos de coordenação estão emergindo: a cooperação intermunicipal, incentivos legais para agências de cooperação planejamento e desenvolvimento, arranjos de divisão de custos para ampliar os serviços de Metrô, fundos de desenvolvimento metropolitanos, acordos fiscais coordenados, financiamento compartilhado, melhores relações entre os programas dos governos nacionais e locais e políticas para assegurar a eficiência e reduzir o desequilíbrio<sup>19</sup>.
- Desenvolvimento de novos modelos de negócios e parcerias estratégicas. A rápida urbanização aumentou o escopo e a complexidade da prestação de serviços. Novos modelos de negócio são agora necessários para integrar os pontos fortes e as capacidades do setor público, empresas privadas, ONGs e organizações de base comunitária. Novas abordagens são particularmente necessárias em setores como drenagem urbana, saneamento, resíduos sólidos, mobilidade, fornecimento de energia limpa e na prestação de serviços para os assentamentos informais. Embora os governos dos países em desenvolvimento geralmente forneçam, possuam e operem toda infraestrutura, existem abordagens alternativas mais eficazes na prestação de serviços e infraestrutura. Estas alternativas indicam a necessidade de novos modelos de negócios, tais como retorno financeiro sobre o aumento do valor da terra fornecida por novas infraestruturas, infraestrutura verde e sistemas de garantia de investimento. Infraestrutura verde é uma abordagem de investimento de custo baixo e muitas vezes alto retorno que tem sido usada com grande efeito em muitas cidades de todo o mundo. Particularmente no que diz respeito ao setor privado, o desenvolvimento e fornecimento de sistemas de garantia de investimento para atrair investimentos privados e para melhorar a capacidade dos governos de formular as disposições legais e contratuais necessárias alinhando com a capacidade para regular e gerir entidades do setor privado que fornecem serviços físicos, benefícios atingíveis e oportunidades. Estas abordagens têm a vantagem adicional de liberar a capacidade do governo para integrar plenamente as redes e os sistemas de planejamento de infraestrutura, assegurando que as ações na ponta final sejam validadas enquanto o planejamento é executado.
- Promover e aplicar a inovação tecnológica. A inovação tecnológica tornou-se um fator crítico para a ação, à luz dos desafios emergentes<sup>20</sup>, tais como a escassez de água, a insustentabilidade dos sistemas de energia baseados nos combustíveis fósseis, a necessidade de aumentar a reutilização e reciclagem de resíduos, e aumento da frequência e intensidade dos efeitos das mudanças climáticas. No entanto, enquanto muito está sendo feito para desenvolver novas tecnologias para resolver estes problemas, há uma crescente necessidade de criar plataformas para integrar os pesquisadores, os políticos, os tomadores de decisões, os gestores de

---

<sup>19</sup> Habitat III, equipe de tarefa da ONU, 2015. Documento Temático 6: Governança Urbana

<sup>20</sup> Habitat III, equipe de tarefa da ONU, 2015. Documento Temático 21: Cidades Inteligentes.





infraestrutura, as entidades reguladoras e os órgãos de gestão do conhecimento para, de forma mais eficaz, direcionar pesquisas para os problemas encontrados e para criar plataformas para testes-piloto, aplicação e difusão de tecnologias inovadoras. A crescente demanda por energia em áreas urbanas, estimada em 8% ao ano em cidades africanas, poderiam ser abordadas, em parte, fazendo uso do potencial de energias renováveis existente nas cidades. Na verdade, transformação de resíduos municipais em energia, reciclagem de águas pluviais e de água cinza, substituição dos sistemas lineares de abastecimento de água por sistemas de circuito fechado e exploração da relação água-lixo-energia são pontos potenciais importantes. A infraestrutura verde, vista como redes de espaços verdes multifuncionais<sup>21</sup>, tem se destacado por oferecer uma gama de benefícios ecológicos, sociais e econômicos que melhoram a infraestrutura urbana “cinzenta”, se planejada e gerenciada estrategicamente<sup>22;23</sup>. Telhados verdes, superfícies vegetadas permeáveis, árvores nas ruas, parques públicos, jardins comunitários e zonas úmidas urbanas podem oferecer ‘benefícios de serviços ecossistêmicos’ como a melhoria da saúde e bem-estar dos residentes, fornecendo alimentos, reduzindo a velocidade dos ventos, reduzindo o escoamento de águas pluviais, modulando temperaturas ambiente, reduzindo o consumo de energia e capturando carbono<sup>24</sup>. Infraestrutura verde mantém assim o potencial para suavizar muitos impactos das alterações climáticas esperados contra as cidades<sup>25</sup>.

- Adotar processos participativos inclusivos e maior acesso à informação para todos os residentes: Além de melhorar a transparência, bem como o acesso e a difusão da informação, a participação do público tem contribuído para a melhoria dos resultados de planejamento na formulação e implementação de planos, abordando as necessidades distintas de vários grupos, especialmente as populações marginalizadas.

## PLATAFORMAS E PROJETOS

Infrastructure Transitions Research Consortium;

Global Water Operators Partnership (GWOPA);

Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA);

The Infrastructure Consortium for Africa (hosted by the African Development Bank);

Global Expanded Monitoring Initiative for the Water SDGs (hosted by UN-Water); UNESCWA-UNOPS  
National Agenda for the Future of Syria;

---

<sup>21</sup> Matthews T., Yo A., Byrne J., 2015. Reconceptualizing green infrastructure for climate change adaptation: Barriers to adoption and drivers for uptake by spatial planners. *Landscape and Urban Planning*, Volume 138, Junho 2015, Páginas 155-163.

<sup>22</sup> Kambites, C., & Owen, S., 2006. Renewed prospects for green infrastructure planning in the UK 1. *Planning, Practice & Research*, 21, 483-496.

<sup>23</sup> Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kaźmierczak, A., Niemela, J., et al. (2007). Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 81, 167-178.

<sup>24</sup> Mell, I. C. (2013). Can you tell a green field from a cold steel rail? Examining the “green” of Green Infrastructure development. *Local Environment*, 18, 152-166.

<sup>25</sup> B Brown, R., Vanos, J. K., Kenny, N. A., & Lenzholzer, S. (2015). Designing urban parks that ameliorate the effects of climate change. *Landscape and Urban Planning*, pii:S0169-2046(15)00037-7.



UNOPS-McKinsey Diagnostic – Occupied Palestinian Territories, Costa Rica

UNOPS Infrastructure Assessment Methodology;

EU-funded joint programme on support to District development programme (EU-SDDP) in Sri Lanka;

Rural Water and Sanitation initiative of the African Development Bank UN-Habitat; Water for Cities Programme;

*Os Documentos Temáticos Habitat III foram preparados pelo Grupo de Trabalho do Habitat III das Nações Unidas, uma força-tarefa das agências e programas da ONU que trabalham juntos para a elaboração da Nova Agenda Urbana. Os Documentos Temáticos foram finalizados durante a oficina de escrita do Grupo de Trabalho da ONU em Nova York, de 26 à 29 de maio de 2015.*

*Este Documento Temático foi liderado em conjunto pelo UNOPS e ONU-Habitat, com contribuições de UNDESA, UNEP, FNUAP, OMS e CBD.*

*Documento traduzido livremente por Guilherme Mendonça, através da plataforma UNV online ([www.onlinevolunteering.org](http://www.onlinevolunteering.org)). Revisão técnica gentilmente realizada por Rafael Esposel, UNOPS – Brasil.*