

Uma estória de cidades limpas: Ideias para o saneamento urbano desde o Gana, a Índia e as Filipinas – Anexos

Anexo 1: Resumo das abordagens ao planeamento de saneamento urbano

Abordagem ao Planeamento, Criador, Data	Principais princípios ou critérios novos introduzidos pela abordagem
Kalbermatten's 'Revolution', Kalbermatten e o Banco Mundial (anos oitenta)	<ul style="list-style-type: none">• Identificar soluções garantindo benefícios máximos para a saúde.• Uma gama de tecnologias para maximizar a cobertura• Promover o planeamento inclusivo, multidisciplinar (evitar o centrado na tecnologia, descendente).• Envolver a comunidade através de um processo de planeamento iterativo.
Abordagem Estratégica ao Saneamento, WSP (1989)	<ul style="list-style-type: none">• São os mesmos princípios da Revolução de Kalbermatten, mais: procura-receptividade e a abordagem de toda a cadeia de valores do saneamento. Compreender os interesses dos intervenientes através da cadeia de valores pode resultar em diversos modelos de serviços coexistirem na mesma cidade.
Ambiente centrado no Saneamento dos Agregados Familiares (HCES), WSSCC & EAWAG (2000)	<ul style="list-style-type: none">• Operacionalizar os Princípios de Bellagio¹ através de um processo de planeamento de dez passos.• Recomenda um processo de envolvimento dos intervenientes passando do nível dos agregados familiares ao nível de bairro, para cidade e níveis mais altos do governo.• Destaca a importância de ter um ambiente propício favorável.
EcoSan GTZ (agora GIZ) (2003)	<ul style="list-style-type: none">• O princípio de "desperdícios como recurso" do EcoSan associados e adaptados à abordagem HCES.• Um modelo de dez passos e caixa de ferramentas para ajudar a cumprir os Princípios de Bellagio.¹

¹ A dignidade humana, a qualidade de vida e a segurança ambiental devem encontrar-se no centro do planeamento do saneamento urbano; as decisões devem envolver a participação de todos os intervenientes; os desperdícios devem ser considerados um recurso e devem fazer parte de um processo integrado da gestão dos recursos hídricos e dos desperdícios; e que os problemas ambientais de saneamento devem ser resolvidos ao nível mais baixo possível.

<p>Estratégia de Saneamento a Nível de Cidade (CWSS) WSP (2010)</p>	<p>Uma estratégia para implementar os Planos de Saneamento da Cidade na Indonésia incluindo os princípios seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destacar a sinergia entre os intervenientes de saneamento; incentivar a participação do sector privado e promover os serviços com base na comunidade. • Procurar obter cobertura universal; dar prioridade às áreas pobres; aumentar o perfil da saúde e da higiene.
<p>Saneamento do Meio Ambiente Urbano liderado pela Comunidade (CLUES) EAWAG (2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Um processo de sete passos com base no HCES; exigir a criação, início, análise da situação, atribuição de prioridade aos problemas, identificação das opções de serviços, design do plano de acção, e implementação. Transversal: comunicações, desenvolvimento de capacidades e monitorização e avaliação. • Incluir a água, a gestão dos desperdícios sólidos e o escoamento de águas pluviais para além do saneamento.
<p>Abordagem de Todo o Sistema (WSA) IRC (2014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Um processo de três fases: 1) Iniciar as mudanças (avaliações, planeamento, criação de parcerias); 2) Aprendizagem e testes (investigação e experimentação, melhoria de capacidades); e 3) Copiar e redimensionar (mudanças sistemáticas sem apoio externo, monitorização). • O saneamento diz respeito à provisão de serviços; envolve a cooperação a níveis diferentes. • É necessário que haja uma liderança forte por parte do governo para que haja mudanças sistemáticas. • A monitorização contínua dos serviços de saneamento e do sector é essencial.
<p>Planos de Saneamento da Cidade - recente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Processos de planeamento estratégico para o desenvolvimento de serviços a nível de cidade. Basear-se nos princípios principais das abordagens anteriores ao planeamento e abordar tanto os aspectos técnicos (ex. dos serviços) como os não técnicos (ex. capacidades institucionais). • Directivas e estratégias aprofundadas (elaboradas por diversas organizações de apoio, ex. WSPs, CWSS - ver acima). • Alguns países (por exemplo a Índia) associaram a produção dos Planos de Saneamento da Cidade a incentivos financeiros.
<p>Abordagem ao Saneamento a Nível de Cidade, USAID, e Susana (2015)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Um processo de nove passos: 1) Avaliar os serviços existentes; 2) Avaliar o contexto socioeconómico do saneamento; 3) Mapear os intervenientes; 4) Esclarecer as funções e responsabilidades; 5) Criar consenso; 6) Divulgar os resultados da avaliação; 7) Elaborar e implementar um Plano de Gestão das Lamas Residuais Fecais a curto prazo; 8) Elaborar um plano de investimento a médio e longo prazo; 9) Mobilizar o investimento para a infra-estrutura de saneamento.

Guia para o Planeamento da Segurança do Saneamento (SSP), OMS (2015)

- . Uma ferramenta de gestão com base no risco para os sistemas de saneamento.
- . Orientação passo a passo para ajudar a implementar as Directivas de 2006 da OMS para a utilização segura de águas residuais, excreções e águas cinzentas na agricultura e aquacultura. 1) Preparação para o SSP; 2) Descrever o sistema de saneamento; 3) Avaliar eventos perigosos, medidas de controlo e riscos de exposição; 4) Elaborar e implementar um plano de melhorias gradual; 5) Monitorizar as medidas de controlo e verificar o desempenho.

Fontes usadas:

SSWM (2016). Planos de Saneamento da Cidade (CSP).

<http://www.sswm.info/category/planning-process-tools/programming-and-planning-frameworks/frameworks-and-approaches/sani-5> Visto a 11 de Agosto de 2016.

USAID & SUWASA (2015). Abordagem ao saneamento a nível de cidade - uma via para melhorar a gestão do saneamento urbano. 12pp. USAID

<http://www.susana.org/resources/documents/default/3-2285-7-1437145220.pdf>

Visto a 18 de Novembro de 2015.

Luthi C, Tilley E (2008). HCES: A new approach to environmental sanitation planning for urban areas. 33ª Conferência Internacional da WEDC, Accra, Gana, 2008. 4pp.

http://wedc.lboro.ac.uk/resources/conference/33/Luthi_C.pdf Visto a 25 de

Novembro de 2015.

Galli G, Nothomb C, Baetings E (2014). *Towards systemic change in urban sanitation*. (Documento de Trabalho da IRC) Haia: IRC Disponível em

www.ircwash.org/sites/default/files/201411_wp_towardssyschangeinurbansan_web.pdf

Kennedy-Walker R, Evans B, Amezaga J, and Paterson C (2014). *Documento de revisão: Challenges for the Future of Urban Sanitation Planning: Critical Analysis of John Kalbermatten's Influence*. Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development 04 (1) 2014.

Lüthi C, Panesar A, Schütze T, et al. (2011). *Sustainable Sanitation in Cities: A Framework for Action*. Papiroz Publishing House, Rijswijk, Holanda.

Anexo 2: Metodologia

Seguiu-se uma abordagem de três fases: uma **análise documental** produziu informação para a **investigação dos estudos de casos**, e uma **fase de síntese** levou à integração dos resultados de ambos os processos. Organizou-se um Grupo Consultor, formado por uma equipa de peritos com diferentes perspectivas sobre o saneamento nas cidades - proporcionaram conhecimentos multidisciplinares valiosos e orientação durante todo o processo de investigação.

O trabalho documental consistiu da revisão de 64 artigos, conversas semi-estruturadas com 12 intervenientes importantes do saneamento urbano, e trocas de email com peritos adicionais. A revisão da literatura concentrou-se no saneamento líquido, focando a atenção nos serviços a nível de agregado familiar e dando ênfase especial às pessoas mais pobres e difíceis de alcançar. Deu-se atenção comparativamente menor ao saneamento institucional (por exemplo, nas escolas, centros de saúde). O conjunto de informadores seleccionados permitiu obter conhecimentos sobre diversos contextos, regiões geográficas e perspectivas. As ONGs, os meios académicos e as agências de apoio externo estavam relativamente bem representados, em comparação com os protagonistas a nível de cidade.

A recolha de dados inicial produziu informação para a selecção de oito cidades para uma revisão mais profunda. Escolhidos com base na exposição aos processos ou programas de planeamento do saneamento, eram principalmente grandes centros urbanos. Belo Horizonte (Brasil), Maputo (Moçambique), Hanoi (Vietname), Durban (África do Sul), Santa Cruz (Bolívia), Kochi (Índia), Dakar (Senegal), Indonésia (visão geral). As experiências que tinham do planeamento do saneamento urbano estavam frequentemente mais amplamente documentadas.

Tabela 1: Lista inicial de cidades exploradas

Cidade - país	Pop	Situação de saneamento
Belo Horizonte – Brasil	2,5M	92% da população tem ligação aos esgotos
Maputo - Moçambique	1,9 M	90% da população utiliza saneamento <i>in situ</i>
Hanoi – Vietname	7,0 M	>90% da população usa latrinas com descarga para tanques sépticos
Duban - África do Sul	3,7M*	92% tem acesso ao saneamento básico
Santa Cruz – Bolívia	1,7M	60% da população utiliza saneamento <i>in situ</i>
Kochi - Índia	2,1M	95% da população utiliza saneamento <i>in situ</i>
Dakar – Senegal	2,7M	73% da população utiliza saneamento <i>in situ</i>
Indonésia (visão geral)	245M	72% da população urbana tem saneamento "melhorado"

*A unidade de água e saneamento de eThekweni tem uma base de clientes de 3,7 milhões.

Os resultados do trabalho documental e as contribuições do Grupo Consultor produziram informação para o *design* da estrutura analítica usada para a investigação dos estudos de caso. Identificaram-se três cidades: San Fernando, La Union (Filipinas), Visakhapatnam (Índia) e Kumasi (Gana). A selecção respondia à necessidade de aprender de cidades de desempenho elevado que apresentassem perfis complementares em termos de localização geográfica, sistemas de saneamento, principais motivadores subjacentes ao desenvolvimento do saneamento, e o tipo de apoio recebido de agências de desenvolvimento externas.

Tabela 2: Resumo do perfil das três cidades seleccionadas como estudos de casos

Cidade/região/população	Prémios (amostra)	Motivações distintas (amostra)
San Fernando , Filipinas, Sudeste asiático, Pop: 115.000	Cidade mais limpa, mais verde e mais segura - finalista regional (2007); Melhor Gestão de Zero Desperdícios. Implementador do Projecto Lixo-Zero (2010)	Esforço do Presidente da Câmara para ter apoio das agências de desenvolvimento para um desenvolvimento amigo do ambiente.
Visakhapatnam , Índia, Sul da Ásia, Pop: 2,1M	5ª Cidade Mais Limpa no âmbito da Missão Swachh Bharat (Índia Limpa) (2016); Cidade Top 20 no âmbito da Missão das Cidades Inteligentes (2016).	Escassez de água; programas nacionais representativos; liderança forte estatal e da cidade.
Kumasi , Gana, África Ocidental, Pop: 2.4 M	Cidade Mais Limpa do Gana 2014.	Contexto económico e da habitação; PPPs; apoio de agências de desenvolvimento.

Fizeram-se visitas de uma semana a San Fernando, Visakhapatnam, e Kumasi em Março e Abril de 2016. Para cada cidade o consultor principal associou-se a um ou dois consultores locais familiares com o contexto da cidade e os problemas de saneamento. Os consultores locais proporcionaram apoio essencial para o *design*

da investigação no terreno, assim como para a recolha e análise de dados. Todas as vezes, uma revisão conjunta da documentação foi seguida de um conjunto de visitas ao terreno e entrevistas com informadores importantes através de reuniões presenciais e discussões de grupos de referência. No último dia de cada visita, a equipa de investigação liderou sistematicamente uma reunião de feedback dos intervenientes e refinou os resultados preliminares.

Anexo 3: Modelos iniciais das funções municipais

A Tabela 3 reflecte uma tentativa inicial de separar os aspectos de planeamento em funções municipais abordando aspectos específicos da cadeia de saneamento. O exemplo que se segue concentra-se no saneamento *in situ* dos agregados familiares. No entanto, podem elaborar-se "tabelas de funções municipais" semelhantes para as latrinas partilhadas (saneamento *in situ*); latrinas públicas (saneamento *in situ*); e saneamento com esgotos. Na realidade, as funções dos oficiais municipais em questões de aquisição de terras, contratação, etc. serão provavelmente muito diferentes para as latrinas públicas do que para os planos dos agregados familiares.

A primeira coluna tem uma lista de cada função municipal sem seguir qualquer sequência cronológica uma vez que a maioria das cidades presumivelmente não opera de tal modo passo a passo. A segunda coluna descreve os principais desafios associados ao cumprimento da função. As colunas seguintes apresentam, para cada segmento da cadeia de serviços de saneamento os principais requisitos ou aspectos a tomar em consideração com o fim de cumprir cada função.

Na opinião da equipa de investigação essas tabelas de função municipal podem ser tipicamente subprodutos da implementação com êxito de (porções de) um plano de saneamento de uma cidade. À medida que uma municipalidade integra com êxito a implementação de certos serviços (por exemplo latrinas dos agregados familiares *in situ* ou latrinas públicas), chega a um ponto em que os processos e tarefas diferentes levados a cabo pelos diversos departamentos foram suficientemente refinados para serem formalizados. Os desafios, implicações, requisitos e outros aspectos relacionados com o cumprimento de cada função são descritos em maior detalhe distinguindo os vários segmentos da cadeia de serviços.

A equipa de investigação não tem conhecimento de que essa informação fosse capturada no sector. O valor de tal ferramenta é que formaliza um know-how que continua frequentemente a ser de difícil acesso, espalhado entre departamentos e a correr o risco de se perder. Também proporciona uma base para melhorar a eficiência dentro e através dos departamentos. O desenvolvimento dessas ferramentas para uma amostra representativa de cidades de alto desempenho num determinado país (por exemplo, um conjunto de cidades de dimensões, geografias, e gamas de serviços de saneamento diferentes) iria proporcionar a outras cidades a progredir no desenvolvimento dos próprios serviços de saneamento grande orientação sobre como integrar a implementação da sua combinação específica de serviços.

A ferramenta também pode ser melhorada com perguntas determinantes para cada caixa de modo a ajudar a compreender a autoridade delegada assim como as lacunas e fraquezas em contextos específicos. Poderia aplicar-se uma sobreposição com um determinado estudo de caso de uma cidade em particular para ver onde o apoio externo poderia ser mais benéfico para desbloquear as lacunas. Estas lacunas podem finalmente ter pouco a ver directamente com o saneamento (como a aquisição de terras para as estações de transferência para as lamas residuais) e podem portanto exigir uma resposta diferente do que a maioria das agências externas que se concentram no saneamento estão habituadas a fazer.

Tabela 3: Exemplo de versão inicial de tabela de funções municipais para o saneamento *in situ* dos agregados familiares

Fase da cadeia de san Função do governo	Desafios	Mudanças de Comportamento	Construção latrinas	Esvaziamento	Transporte (congestão de tráfego, risco para a saúde, etc.)	Eliminação	Reutilização
Dept Planeamento / Dept Desenvolvimento da Cidade / Registo de Activos	Planeamento altamente politizado Dados inadequados. Planos principais estáticos Poucos recursos	Diz respeito a despejo	Dados relacionados com as necessidades/acesso	Regulamentos para o acesso dos esvaziadores	Quantidade de veículos necessários para gerir volumes inesperados. Vias para os tanques/ de transporte autorizadas Planeamento para locais de transferência.	Planeamento para locais para desperdícios Dados sobre requisitos de espaço	
Registo de terrenos	Controlo das terras devolvidas às autoridades locais? Falta de reconhecimento do bairro degradado	Diz respeito a despejo ilegal	Relação com / requisitos dos proprietários	Regulamentos para o acesso dos esvaziadores	Aquisição de terras e atribuição para locais de transferência	Aquisição de terras e atribuição a locais para desperdícios	

Fase da cadeia de san Função do governo	Desafios	Mudanças de Comportamento	Construção latrinas	Esvaziamento	Transporte (congestão de tráfego, risco para a saúde, etc.)	Eliminação	Reutilização
Serviços legais						Responsabilidade pública da municipalidade	Responsabilidade pública da municipalidade
Dept. de Orçamentação Municipal	Autonomia financeira		Subsídios?	Subsídios?	Subsídios?	Atribuição de fundos para locais de eliminação	Incentivos para reutilização?
Inspectores de construção			Regulamentos e padrões	Regulamentos para o acesso dos esvaziadores			Instalações seguras para iniciativas de reutilização
Dept Saúde Ambiental	Pouca capacidade para monitorização e execução Função cobre outras necessidades da saúde pública	Escolha de tecnologia?	Padrões de construção. Padrões de lixiviado	Design e aplicação de Padrões de Saúde e Segurança (incl. hospitais, etc.)	Segurança dos tanques/veículos	Monitorização de locais de despejo	Saúde e segurança de produtos de revenda

Fase da cadeia de san Função do governo	Desafios	Mudanças de Comportamento	Construção latrinas	Esvaziamento	Transporte (congestão de tráfego, risco para a saúde, etc.)	Eliminação	Reutilização
Licenças de Negócios	Ligações insuficientes a EHO? SMEs informais com pouca vontade de se registarem		Provedor formal ou informal?	Provedores formais ou informais? Contactar Dpt. da Saúde Ambiente re: saúde e segurança	Licenças veículos		Licenças para revenda comercial?
Dept Habitação	Melhoramento dos bairros degradados Interferência política		Regras sobre provisão de latrinas (para agregados familiares não públicos) Localização de habitação social Escolha de tecnologia para a habitação social Apoio financeiro para a habitação			Saúde e segurança da habitação junto de locais de desperdícios	
Escoamento	Não existe ou é de qualidade fraca			Capacidade para água cinzenta / águas pluviais		Canais de escoamento (construção, limpeza, etc.)	

Fase da cadeia de san Função do governo	Desafios	Mudanças de Comportamento	Construção latrinas	Esvaziamento	Transporte (congestão de tráfego, risco para a saúde, etc.)	Eliminação	Reutilização
Autoridade dos Desperdícios (Sólidos)				Função em relação ao esvaziamento	Atribuição de veículos	Planear e gerir locais dos desperdícios	Faz a ligação a outras iniciativas de reciclagem (financiamento, etc.)