

**1. Saneamento sustentável é a chave para fazer um investimento viável em saneamento – todos os 5 critérios de sustentabilidade devem ser contemplados!**

De modo a serem sustentáveis, sistemas de saneamento não têm de ser apenas financeiramente viáveis, socialmente aceitáveis, e técnica e institucionalmente adequados, mas devem também proteger a saúde humana, o ambiente e a base de recursos naturais.

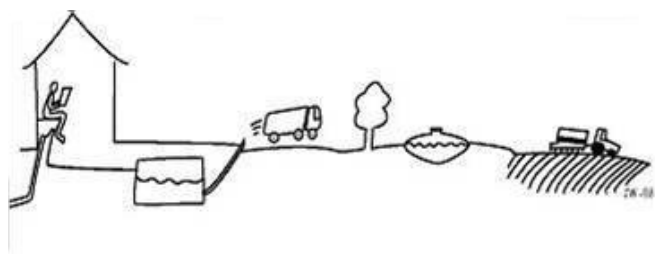
O 5 critérios de sustentabilidade (segundo a SuSanA, 2007) são:

1. Saúde e higiene
2. Recursos ambientais e naturais
3. Tecnologia e operação
4. Financeiros e econômicos
5. Sócio-culturais e institucionais

Se os projetos de saneamento não considerarem adequadamente todos os 5 critérios de sustentabilidade, os mesmos poderão definitivamente fracassar e fazer dos investimentos um desperdício de dinheiro.

**2. Precisamos de capacitação ao longo de toda a cadeia de saneamento e no emprego de uma abordagem em sistemas de saneamento!**

O saneamento sustentável necessita fornecer capacitação para a cadeia inteira, da coleta, transporte, e tratamento, ao reúso ou disposição de seus subprodutos (Tilley et al., 2008). A capacitação em todas as etapas do saneamento é o fator chave principal para alcançar resultados sustentáveis.



**Fig. 1** A cadeia completa de saneamento vai muito além do sanitário!

Além disso, deve-se reconhecer que o saneamento vai além dos aspectos tecnológicos e inclui questões de mudança de comportamento e gestão institucional. É importante entender que o saneamento em uma comunidade ampla dificilmente pode ser alcançado com uma tecnologia pré-concebida de pretensões universais.

Progresso e inovação no setor de saneamento irão exigir que se considere uma maior gama de opções técnicas que leve em conta critérios de saúde e higiene, ambientais, tecnológicos, econômicos e sócio-culturais (Kalbermatten, 1982; SuSanA, 2008a). Na África, os projetos *EU-NETSSAF*, *EU-ROSA* e *EU-ACP* são exemplos de como esse enfoque pode contribuir para aprimorar o aumento de escala do saneamento sustentável. Tais projetos salientam que sistemas de saneamento mais

apropriados, acessíveis e flexíveis já estão disponíveis, em contrapartida aos que são comumente selecionados e implementados ao redor do mundo.



**Fig. 2** A abordagem "Household-Centred Environmental Sanitation" ("Saneamento Ambiental com Base no Domicílio", à esquerda) e o "Compendium of Sanitation Systems and Technologies" ("Compêndio de Sistemas e Tecnologias de Saneamento", preparado por Eawag-WSSCC, 2008, à direita) são ferramentas de apoio, planejamento de sistemas e escolha da tecnologia.

**3. Necessidade de um grande avanço das estratégias de comunicação!**

Para um avanço substancial no fornecimento de saneamento, os esforços precisam envolver todos os atores sociais ao longo da cadeia de saneamento, desde os níveis políticos mais elevados até os usuários finais, de forma que a demanda por soluções mais sustentáveis venha tanto de cima como das esferas mais básicas de poder decisório.

As campanhas de conscientização para mudanças de comportamento são cruciais, especialmente em áreas com baixos níveis de práticas higiênicas e sanitárias. Questões de segurança alimentar e proteção ambiental podem também ser propulsores de demanda por saneamento. Saneamento é também fortemente ligado a questões de empoderamento social, equidade e gênero.

É importante ter liderança e instituições locais envolvidas, haja vista que essas são as forças propulsoras ao desencadeamento de ações, assim como um ambiente legal que estimule a ação sustentável sem criar obstáculos à inovação. O apoio no nível institucional pode conduzir a uma política em saneamento mais realista, adaptada a objetivos locais e criar um marco legal e regulatório que favoreça a mudança por uma situação melhor.

Mensagens-chave que podem ser adaptadas à condução desse processo são aquelas ligadas com melhorias ambientais e de saúde, relacionadas as vantagens econômicas, a segurança alimentar e mudança climática. Por exemplo, o saneamento não é pré-requisito somente para o



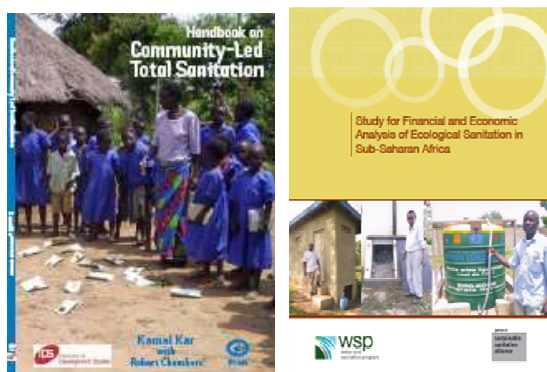
desenvolvimento econômico, sob a perspectiva ambiental e de saúde; pode ser também uma boa oportunidade de negócio. Além disso, o saneamento oferece oportunidades de reúso na fertilização de culturas, condicionamento de solo, e fontes renováveis de energia.



**Fig. 3** As escolas têm provado que são um bom ponto e partida para mudanças - como por exemplo mostrado no programa do UNICEF "Wash for School" (à esquerda). Usar astros do futebol durante a Copa do Mundo Sul-Africana pode contribuir para um significativo avanço na questão de estratégias de comunicação (Proposta de pôster da campanha em elaboração WASH-UNITED, à direita).

**4. O planejamento participativo necessita criar demanda e domínio (ownership) em toda a cadeia de saneamento!**

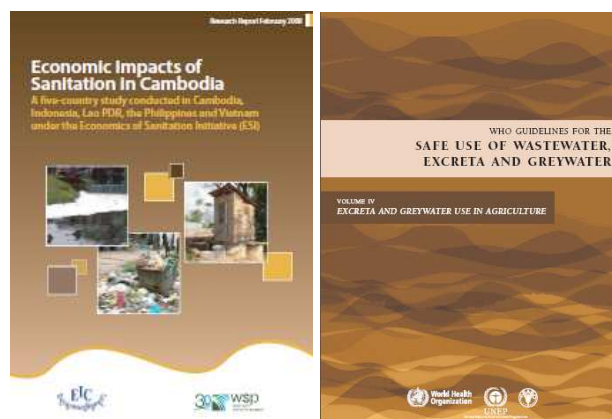
Planejar é uma oportunidade para identificar e atenuar restrições e aplicar critérios de sustentabilidade de maneira racional. Além disso, abordagens participativas e holísticas de planejamento em saneamento aumentam o potencial de sustentabilidade do sistema, por meio de uma melhor gestão dos diversos fatores de risco, e da capacitação no âmbito dos domínios locais para a operação e manutenção eficientes dos sistemas. O processo participativo assegura que todos os atores sociais presentes na cadeia de saneamento sejam identificados, informados e envolvidos no momento certo. Tal processo torna também o planejamento mais dinâmico, permitindo abordagens proativas em relação ao gênero, que favoreçam os mais pobres, e a incorporação de outras idéias presentes neste documento.



**Fig. 4** A abordagem CLTS ("Saneamento Total Conduzido pela Comunidade", à esquerda) é uma ferramenta interessante para desencadear a demanda por sanitários (Kar, 2008). A demanda por operação e manutenção pode ser aumentada através dos valiosos produtos dos sistemas de saneamento, como debatido no documento de 2009 do Programa de Água e Saneamento (WSP) "Study for financial and Economic Analysis of Ecological Sanitation in Sub-Sahara Africa".

**5. Capitalizar sobre os benefícios do saneamento!**

Um argumento central para o saneamento sustentável é que o setor pode pagar por si mesmo várias vezes em benefícios: dias perdidos da força de trabalho - devido a doença ou morte das pessoas - são o ônus de um saneamento ruim ou inexistente, através de uma perspectiva econômica. Sistemas de saneamento produtivos e saneamento orientado ao reúso em toda a sua cadeia, podem ser concebidos de forma a proteger o ser humano e o ambiente, conforme documentado no conjunto de diretrizes de 2006 (OMS-PNUMA-FAO) "Uso Seguro de Águas Residuárias, Excretas e Águas Cinzas na Agricultura e Aquicultura". Valiosos subprodutos dos sistemas de saneamento produtivo podem ser capturados e usados como recursos: fertilizante na agricultura ou silvicultura, energia renovável ou a reutilização da água (irrigação, construção, recreação etc.).



**Fig. 5** O estudo do Programa de Água e Saneamento (WSP), de 2008, realizado em cinco países, "Economic Impacts of Sanitation in Cambodia" analisa os custos de um saneamento ruim (esquerda). As diretrizes de 2006 da OMS-PNUMA-FAO sobre "Uso Seguro de Águas Residuais, Excreta e Águas Cinzas..." ajuda a por em prática sistemas seguros de reutilização (direita).

Ao ser concebido para o reúso, o saneamento passa a ter impactos significativos sobre a segurança alimentar. Mudar para o saneamento produtivo requer uma mudança geral de mentalidade ao se considerar as águas residuárias ou excreta como não mais como dejetos, mas sim como recursos. Isso exige apoio e capacitação nos níveis individual e institucional, como também integração e colaboração com outros setores.





**Fig. 6** A revista “Urban Agriculture” (2008, número 20) reúne um conjunto de exemplos de saneamento produtivo (esquerda). A análise de 2007 do WSP sobre os “arbor loos” no Malawi mostra que a produção de alimentos pode virar um propulsor do saneamento na África (direita).

**6. Todas as partes da cadeia de saneamento precisam dos corretos instrumentos de gestão e financiamento!**

Conquistar saneamento sustentável corresponde tanto a técnicas quanto a atitudes renovadas, exigindo novas abordagens de gestão. Práticas de gestão devem tirar vantagem tanto do setor formal como informal da sociedade. Tais abordagens são diferentes, dependendo do contexto urbano ou rural. Soluções urbanas podem ser uma mescla entre centralizadas, semicentralizadas e descentralizadas, dependendo do contexto e da densidade populacional. Elas podem se beneficiar mais das abordagens baseadas em serviços, relacionadas ao abastecimento e necessidades do usuário. Soluções rurais, por outro lado, vão exigir sistemas de base domiciliar feitos in loco, e se beneficiarão da forte ligação com o desenvolvimento rural, posse da terra, extensão agrícola, e serviços de saúde.



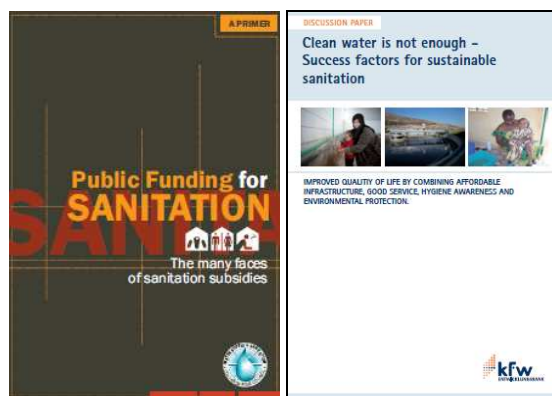
**Fig. 7** Uma arbor loo no contexto rural pode facilmente ser manejada domiciliarmente (esquerda). Entretanto, no contexto urbano, sistemas descentralizados precisam de logística e gestão para o transporte de resíduos ou recicláveis. A experiência nesse campo é esparsa e urgentemente necessária. Um exemplo em Ouagadougou (Burkina Faso), onde um novo sistema de manejo administrado pelo governo local está em discussão, para ser parcialmente subsidiado, favorecendo o desenvolvimento de um novo mercado de fertilizante à base de urina: fazendeiros pagam 20 centavos de euro por galão (direita).

Novas soluções, técnicas e de gestão, em saneamento devem certamente andar de mãos dadas com mecanismos inovadores de financiamento. Assim como os sistemas técnicos devem usar uma abordagem de sistemas, os

mecanismos de financiamento devem também considerar os custos de manutenção e operação a longo prazo, além de investimentos de capital (WSP, 2009).

Embora esquemas de saneamento devam ser socialmente responsáveis, há ainda uma necessidade de explorar opções de parcerias público-privadas, e de aumentar o foco no cliente. Esquemas de financiamento podem ser parcialmente baseados em gastos públicos como investimento em saúde ou prevenção de doenças, mas eles devem também considerar o domínio (*ownership*), financiamento local, capacidade local para pagar, e retornos potenciais do saneamento produtivo. Semelhante as estruturas de gestão, as oportunidades de financiamento vão variar também de acordo com o contexto urbano ou rural. Por exemplo, o saneamento urbano pode considerar combinar empréstimos e tarifas ao usuário, enquanto que inovações rurais podem incluir ligações com microfinanciamento.

Empresas de serviços públicos devem planejar a cadeia inteira de saneamento e para todas as áreas da cidade, incluindo-se assentamentos informais ou favelas.



**Fig. 8** O debate sobre mecanismos apropriados para o financiamento do saneamento para pobres vai muito além dos subsídios de infraestrutura. Ele deve levar em conta aspectos de capital, gastos operacionais, o tipo de sistema de saneamento sendo construído, e, definitivamente, os usuários do sistema. Uma visão global é dada pela publicação de 2009 do WSSC “Public funding for sanitation” (esquerda). Uma análise dos fatores de sucesso é encontrada no documento de 2009 do KfW “Clean water is not enough – success factors for sustainable sanitation” (direita).

**Conclusões**

Os pontos-chave definidos neste documento são passos importantes para ajudar a pavimentar o caminho na direção de um saneamento mais sustentável. A próxima etapa será incorporar esses elementos nos planos de ação locais e no desenvolvimento nacional de políticas que possam guiar o processo de ampliação da escala do saneamento. Isso vai exigir consulta coordenada no setor, como também liderança local motivada. A missão da SuSanA é ajudar nessa troca e continuar a consolidar e desenvolver conhecimento que possa

levar o saneamento adiante, na direção da sustentabilidade.

## Literatura

- Adams, J., Bartram, J., Chartier, Y. and Sims, J.(eds) (2009). Water, Sanitation and Hygiene Standards for Schools in Low-cost Settings. World Health Organization.
- Eawag: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology. (2005). Household-Centered Environmental Sanitation - Implementing the Bellagio Principles in Urban Environmental Sanitation. Provisional Guideline for Decision-Makers. Eawag.
- Evans, B., Hutton, G. and Haller, L. (2004). Closing the Sanitation Gap – The Case for Better Public Funding of Sanitation and Hygiene. Round table on sustainable development. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 25p.
- Evans, B., van der Voorden, C., and Peal, A. (2009). Public Funding for Sanitation: The Many Faces of Sanitation Subsidies. Water Supply & Sanitation Collaborative Council, Geneva, Switzerland
- Hutton, G. and Bartram, J., 2008. Global Costs of Attaining the Millennium Development Goal for Water Supply and Sanitation. Bulletin of the World Health Organization. 86(1): 13-19.
- Kalbermatten, J., DeAnne, J., and Cunnerson, C. (1982). Appropriate sanitation alternatives : a technical and economic appraisal. World Bank studies on Water Supply and Sanitation, no.1. John Hopkins University Press: USA.
- Kar, K. and Chambers, R. (2008). Handbook on Community-led Total Sanitation. Plan International (UK).
- Kov, P., Sok, H., Roth, S., Chhoeun, K., and Hutton, G. (2008). Economic Impacts of Sanitation in Cambodia. World Bank, Water and Sanitation Program.
- Morgan, P. (2007). Toilets that Make Compost: Low-cost sanitary toilets that produce valuable compost for crops in an African context. EcoSanRes Programme, Stockholm Environment Institute.
- Morgan, P. (2007). Water and Sanitation Program Africa (WSP-Africa) Field Note. Lessons from a Low-Cost Ecological Approach to Sanitation in Malawi. The World Bank, Nairobi, Kenya.
- Pfeiffer, V. (2009). Clean Water is Not Enough- Success Factors for Sustainable Sanitation. Discussion Paper. KfW
- Bankengruppe, Frankfurt am Main.
- Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security (RUA). (2008). "Water for Urban Agriculture", Urban Agriculture Magazine, September, No. 20.
- Rosemarin, A., Ekane, N., Caldwell, I., Kvarnstrom, K., McConville, J., Ruben, C., and Fogde, M. (2008). "Pathways for Sustainable Sanitation: Achieving the Millennium Development Goals." IWA Publishing, EcoSanRes Programme, Stockholm Environment Institute.
- Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA). (2008)a. Towards more sustainable sanitation solutions. Visions Document 1.2. (<http://www.susana.org/lang-en/intro/156-intro/267-vision-document>)
- Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA). (2008)b. Joint Road Map: sustainable sanitation related activities of the Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA). (<http://www.susana.org/images/documents/04-meetings/8thmeeting/day2/11-en-susana-macao-roadmap-version1-3Nov2008-soeren-rued.pdf>)
- Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA). (2008)c. Sustainable sanitation for cities. SuSanA thematic paper. (<http://www.susana.org/images/documents/05-working-groups/wg06/final-docs/en-susana-thematic-paper-WG06-cities-version-1.2.pdf>)
- Tilley, E.; Lüthi, C.; Morel, A., Zurbrugg, C. and Schertenleib, R. (2008). Compendium of Sanitation Systems and Technologies. Eawag, Dübendorf, Switzerland.
- Water and Sanitation Program-Africa (WSP-Africa). (2009). Study for financial and economic analysis of ecological sanitation in sub-Saharan Africa. The World Bank, Nairobi, Kenya.
- WHO, FAO, UNEP (2006). Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater. Volume 1-3

### © Sustainable Sanitation Alliance - SuSanA *Aliança para o Saneamento Sustentável*

Todos os materiais da SuSanA estão disponíveis sem custos, de acordo com o conceito de fontes abertas para capacitação e uso sem fins lucrativos, desde que seja devidamente mencionada a fonte consultada. Usuários devem sempre apresentar os créditos, citando o detentor de direitos de reprodução e cópia, fonte e autor originais.

Este documento foi preparado pela Secretaria da rede SuSanA e recebeu o *feedback* de diversos membros do núcleo da SuSanA e participantes do encontro realizado pela rede em Joanesburgo no dia 8 de novembro de 2009. Tem por base o documento SuSanA-DRAFT "*Pathways for sustainable sanitation*".



O documento SuSanA-DRAFT "*Pathways for Sustainable Sanitation*" foi o ponto de partida e a principal fonte para o texto apresentado acima (à esquerda).

Ele foi derivado da publicação "*Pathways for Sustainable Sanitation: Achieving the Millennium Development Goals.*" - IWA Publishing, EcoSanRes Programme, Stockholm Environment Institute (à