



## Avaliando os níveis dos serviços de saneamento

**Alana Potter e Amah Klutse, Mekala Snehalatha, Charles Batchelor, André Uandela, Arjen Naafs, Catarina Fonseca e Patrick Moriarty**

IRC International Water and Sanitation Centre

Segunda Edição, julho de 2011 (traduzido em fevereiro de 2012)

## Agradecimentos

Agradecimentos especiais para Christine Sijbesma pela grande contribuição conceptual na qual a equipa da WASHCost se baseou. Agradecimentos para todos os membros da equipa da WASHCost pela orientação, debate e factos reais e para a Amélie Dubé e Deirdre Casella por procurar a informação em falta. Peter McIntyre e Gabrielle Daniels-Gombert editaram o documento em inglês e seguiram-no até a publicação.

As revisões feitas nesta segunda edição foram graças aos autores, que reflectiram sobre as constatações dos testes da metodologia no campo da metodologia de avaliação.

A edição em português foi traduzida por Lino Jamisse e editada por André Uandela e Julia Zita.

### Contacto do Autor

Alana Potter, potter@irc.nl

### Contacto da WASHCost

washcost@irc.nl

### Foto

Peter DiCampo



Direitos autorais © 2012 IRC International Water and Sanitation Centre  
Este trabalho foi licenciado pela Creative Commons

WASHCost é um projecto de pesquisa de cinco anos que investiga o custo de fornecer serviços de água, saneamento e higiene a comunidades rurais e peri-urbanas no Gana, Burkina-Faso, Moçambique e Índia (Andhra Pradesh). Os objectivos da recolha e desagregação dos custos do ciclo de vida dos serviços de água e saneamento são de ter capacidade para analisar os custos por infra-estrutura e por nível de serviço, assim como melhor entender os factores que afectamos custos e, através deste entendimento, permitir uma provisão de água mais eficiente e equitativa em termos de custos. A WASHCost concentra-se na exploração, partilha e entendimento dos custos reais para fornecer serviços sustentáveis (veja [www.washcost.info](http://www.washcost.info)).

# Índice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Agradecimentos</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>Abreviaturas</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>1 Introdução</b> .....  | <b>5</b>  |
| 1.1 Objectivo do presente documento de trabalho.....                       | 5         |
| 1.2 Estrutura do presente documento de trabalho.....                       | 6         |
| <b>2 Escadas de saneamento actualmente em uso</b> .....                    | <b>7</b>  |
| 2.1 Instrumentos para uma tomada de decisão participativa.....             | 7         |
| 2.2 Monitoria global dos ODMs.....   | 8         |
| 2.3 A Abordagem funcional.....   | 9         |
| 2.4 A caminho de uma escada sustentável de serviços de saneamento.....     | 9         |
| <b>3 Normas e padrões nacionais nos países alvo da WASHCost</b> .....      | <b>12</b> |
| 3.1 Burkina Faso.....  | 12        |
| 3.2 Gana.....  | 13        |
| 3.3 Índia.....   | 15        |
| 3.4 Moçambique.....  | 16        |
| 3.5 Áreas comuns nas normas e padrões nacionais.....                       | 16        |
| <b>4 Os níveis de serviços de saneamento propostos pela WASHCost</b> ..... | <b>17</b> |
| 4.1 Parâmetros e indicadores de serviços para o saneamento.....            | 17        |
| 4.2 A escada de saneamento: indicadores e níveis.....                      | 17        |
| <b>5 Resumo e próximos passos</b> .....                                    | <b>22</b> |
| <b>6 Serviços e higiene</b> .....  | <b>24</b> |
| <b>Referências</b> .....   | <b>25</b> |
| <b>Anexos</b> .....  | <b>26</b> |

# Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: A escada de saneamento de Laos.....  | 7  |
| Figura 2: o critério da escada (2010).....   | 8  |
| Figura 3: A proposta escada de saneamento baseado na função*.....  | 9  |
| Figura 4: Critérios para medir o nível sustentabilidade do saneamento.....   | 10 |
| Figura 5: Critérios para o fornecimento de latrinas a agregados familiares e em espaços públicos.....  | 12 |
| Figura 6a: Padrões para latrinas e fossas sépticas em Burkina Faso.....  | 12 |
| Figura 6b: Padrões para redes de esgotos em Burkina Faso.....  | 13 |
| Figura 7: Padrões para latrinas familiares e institucionais em pequenas cidades do Gana.....   | 14 |
| Figura 8: Escadas de saneamento padrão propostas pela WASHCost Índia para uso na Índia.....  | 15 |
| Figura 9: Padrões de saneamento propostos pela WASHCost Moçambique para uso em Moçambique.....   | 16 |
| Figura 10: Proposta de parâmetros e indicadores de serviços.....   | 17 |
| Figura 11: Áreas funcionais de serviços de saneamento da WASHCost – a cadeia de fornecimento.....  | 18 |
| Figura 12: Níveis de serviço de saneamento da WASHCost com indicadores detalhados por parâmetro de serviço para se decidir sobre os níveis de serviços gerais..... | 19 |
| Figura 13: Níveis de serviços de saneamento da WASHCost, com indicadores compostos resumidos, para decisão sobre níveis gerais de serviços.....                    | 21 |
| Figura 14: Fornece uma representação esquemática da escada de serviços da WASHCost.....  | 22 |
| Figura 15: Escada de Serviços de Saneamento para Resíduos Sólidos proposta pela WASHCost.....  | 26 |
| Figura 16: Áreas funcionais: Escada da WASHCost para Serviços de Saneamento de Águas Brancas.....  | 26 |

## Abreviaturas

|        |  |
|--------|--|
| OCB    | Organização de Base Comunitária  |
| CWSA   | Agência Comunitária de Água e Saneamento ( <i>Community Water &amp; Sanitation Agency, Ghana</i> )                 |
| EDAS   | Equipa Distrital de Água e Saneamento ( <i>District Water and Sanitation Team, Ghana</i> )                         |
| AF     | Agregado Familiar  |
| IEC    | Informação, Educação e Comunicação   |
| LFI    | Latrina Familiar Individual  |
| JMP    | Programa de Monitoria Conjunta ( <i>WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme</i> )                                    |
| KVIP   | Latrina Kumasi Melhorada e com Fossa Ventilada ( <i>Kumasi Ventilated Improved Pit, Ghana</i> )                    |
| ODM    | Objectivos de Desenvolvimento do Milénio   |
| NGP    | Premiação na Índia ( <i>Nirmal Gram Puraskar; awards in India for achieving ODF status</i> )                       |
| ONG    | Organização Não Governamental ( <i>Non-governmental organisations</i> )  |
| ODF    | Livre de Defecação a Céu Aberto ( <i>Open defecation-free</i> )  |
| O&M    | Operação e Manutenção ( <i>Operation and minor maintenance</i> )   |
| ONEA   | Agência de Água e Saneamento ( <i>L'Office national de l'eau et de l'assainissement, Burkina Faso</i> )            |
| PHAST  | Transformação Participativa de Higiene e Saneamento ( <i>Participatory Hygiene and Sanitation Transformation</i> ) |
| PRI    | Governo local na Índia ( <i>Panchayati Raj Institutions</i> )  |
| RSM    | Rural Sanitary Mart  |
| RWST   | Equipa Regional de Água e Saneamento ( <i>Regional Water and Sanitation Team, Ghana</i> )                          |
| SSHE   | Educação sobre Saneamento e Higiene Escolar ( <i>School Sanitation and Hygiene Education</i> )                     |
| SuSanA | Aliança para o Saneamento Sustentável ( <i>Sustainable Sanitation Alliance</i> )                                   |
| TSC    | Campanha de Saneamento Total ( <i>Total Sanitation Campaign</i> )  |
| VIP    | Fossa Melhorada com Ventilação (latrina) ( <i>Ventilated Improved Pit, latrine</i> )                               |
| WASH   | Água, Saneamento e Higiene ( <i>Water, Sanitation and Hygiene</i> )  |
| WSDB   | Gabinete de Desenvolvimento de Água e Saneamento ( <i>Water, Sanitation and Development Board, Ghana</i> )         |

# 1 Introdução

## 1.1 Objectivo do presente documento de trabalho

O objectivo do presente documento de trabalho é definir os níveis de serviços de saneamento a serem aplicados como instrumento analítico para a pesquisa da WASHCost sobre os custos unitários desagregados dos serviços de água, saneamento e higiene. Este documento deve ser lido em conjunto com o Documento de Trabalho 2: “Escadas para a avaliação e custeamento do serviço de abastecimento de água”<sup>1</sup> (Moriarty e tal., 2010) que introduz o conceito de níveis de serviços, indicadores de níveis de serviços e o uso de *escadas* como uma metáfora e um meio de diferenciar entre uma variedade de níveis de serviços. Os dois são documentos de trabalho da equipa da WASHCost com o objectivo de criar um quadro para a análise de dados a ser usado e testado pela WASHCost. Para ajudar na evolução do pensamento e abordagem da WASHCost, esperam-se opiniões e comentários de leitores interessados.

O objectivo das *escadas* de água e saneamento é de providenciar um quadro comum para analisar e comparar dados sobre água e saneamento colectados em diferentes contextos nacionais com diferentes normas e padrões de provisão de serviços. Espera-se que as *escadas* dos serviços de água e saneamento desenvolvidas para a pesquisa da WASHCost possam ser usadas como parte do processo de definição de normas e metas relativas à actual prestação de serviços, vindo igualmente a ter uma função de advocacia.

Em Setembro de 2010, foi publicada a primeira versão do presente documento. Trabalho subsequente de teste nos quatro países de actuação da WASHCost resultou em esforços para rever e actualizar partes do quadro e metodologia de avaliação dos níveis de serviços de saneamento.

Na segunda edição do documento de trabalho “*Avaliando os níveis de serviços de saneamento*”, foram adicionados indicadores que se revelaram ser mais úteis do que outros, dados que requeriam demasiado tempo e recursos financeiros para a sua colecta, assim como dados que foram considerados como tendo produzido informação não fiável. Embora importantes tanto para a água como para o saneamento, os indicadores relativos à higiene, tais como a lavagem das mãos, são agora avaliados separadamente e como parte de estudos da eficácia dos custos da higiene. No global, os esforços para rever este documento de trabalho foram baseados numa reflexão pragmática sobre a utilidade dos indicadores inicialmente concebidos e a necessidade de desenvolver um instrumento que seja útil e facilmente replicável.

A ênfase na WASHCost é na colecta e entendimento dos custos dos serviços de um ciclo de vida completo de serviço, incluindo operação, manutenção do capital e custos directos e indirectos de apoio. Isto representa uma mudança fundamental do enfoque sobre os custos de construção de instalações<sup>2</sup> ou tecnologias de água e saneamento, para um enfoque sobre os custos de serviços sustentáveis de água e saneamento.

A contribuição do presente documento é, assim, para propor um conjunto de níveis de serviços de saneamento comparáveis a nível global, que integrem indicadores chaves de serviços, em vez de opções tecnológicas de saneamento como definido nas *escadas* de saneamento mais usadas actualmente. Os serviços de saneamento são definidos como (i) controlo (ii) colecta, (iii) tratamento, (iv) eliminação e (v) reutilização de excrementos e resíduos sólidos e líquidos. De forma conceitual, a gestão de excrementos, urina, águas brancas (ou cinzas)<sup>3</sup> e resíduos sólidos

1 Acessível no <http://www.washcost.info/page/196>.

2 Os termos “latrina”, “retrete”, “infra-estrutura” e “instalações” são usados de forma alternada no presente documento.

3 Águas brancas (ou cinzas - greywater) são resíduos líquidos resultantes de actividades domésticas como lavagem de roupa, de loiça, e banho que podem ser recicladas para usos como irrigação. As águas das retretes são consideradas (sewage) “águas negras” para indicar que contêm excrementos humanos (adaptado da Wikipedia <http://en.wikipedia.org/wiki/Greywater>).

é toda ela parte dos serviços de saneamento. Contudo, na prática, os serviços de resíduos sólidos são organizados e providenciados separadamente e a eliminação e gestão das águas brancas requer um sistema diferente de equipamentos que a gestão e eliminação de urina e excrementos. Propõe-se que estes serviços sejam avaliados com base em escalões diferentes de serviços segundo descrito nos Anexos A e B do presente documento. A parte principal do presente documento e os escalões de saneamento concentram-se sobre a gestão de excrementos e urina para a protecção da saúde humana e do meio ambiente.

O objectivo é agregar e referenciar o saneamento com base nos níveis de serviços, em vez de tecnologia ou indicadores relacionados com as instalações. Isto representa uma mudança do enfoque dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODMs) sobre a infraestrutura para a contenção de excrementos para uma abordagem de prestação de serviços que leva em consideração a cadeia completa de provisão de serviços.

As políticas e estratégias nacionais de saneamento tendem a centrar-se em melhorias na infra-estrutura que contribuem para o alcance das metas dos ODMs no diz respeito ao saneamento. Contudo, os provedores de serviços lutam por prestar serviços de saneamento relativos às necessidades da população e características dos povoamentos dentro das normas e critérios nacionais. Em alguns países não existem normas nacionais na base das quais se podem avaliar os serviços de saneamento e mesmo onde existem normas ou critérios nacionais, existem constrangimentos contextuais, técnicos, sociais e financeiros para o seu cumprimento.

## 1.2 Estrutura do presente documento de trabalho

Esta primeira secção do presente documento define o âmbito e objectivo do documento de trabalho. A **Secção dois** faz a revisão dos escalões de saneamento actualmente usados e propõe indicadores para um serviço sustentável de saneamento como base para os escalões de saneamento da WASHCost. A **Secção três** apresenta normas e critérios sobre os níveis dos serviços de saneamento nos países da WASHCost. A **Secção quatro** define os escalões propostos para análise dos serviços de saneamento da WASHCost. A **Secção cinco** resume os passos com vista a alcançar os níveis gerais??? de saneamento e define os passos seguintes para testar e reajustar os escalões nacionais de saneamento. A **Secção seis** debate a importância dos serviços de higiene e avança com sugestões para o desenvolvimento de um escalão de avaliação de serviços de higiene. Os **Anexos A & B** contêm uma proposta de definição dos escalões para resíduos sólidos e para águas brancas.

## 2 Escadas de saneamento actualmente em uso

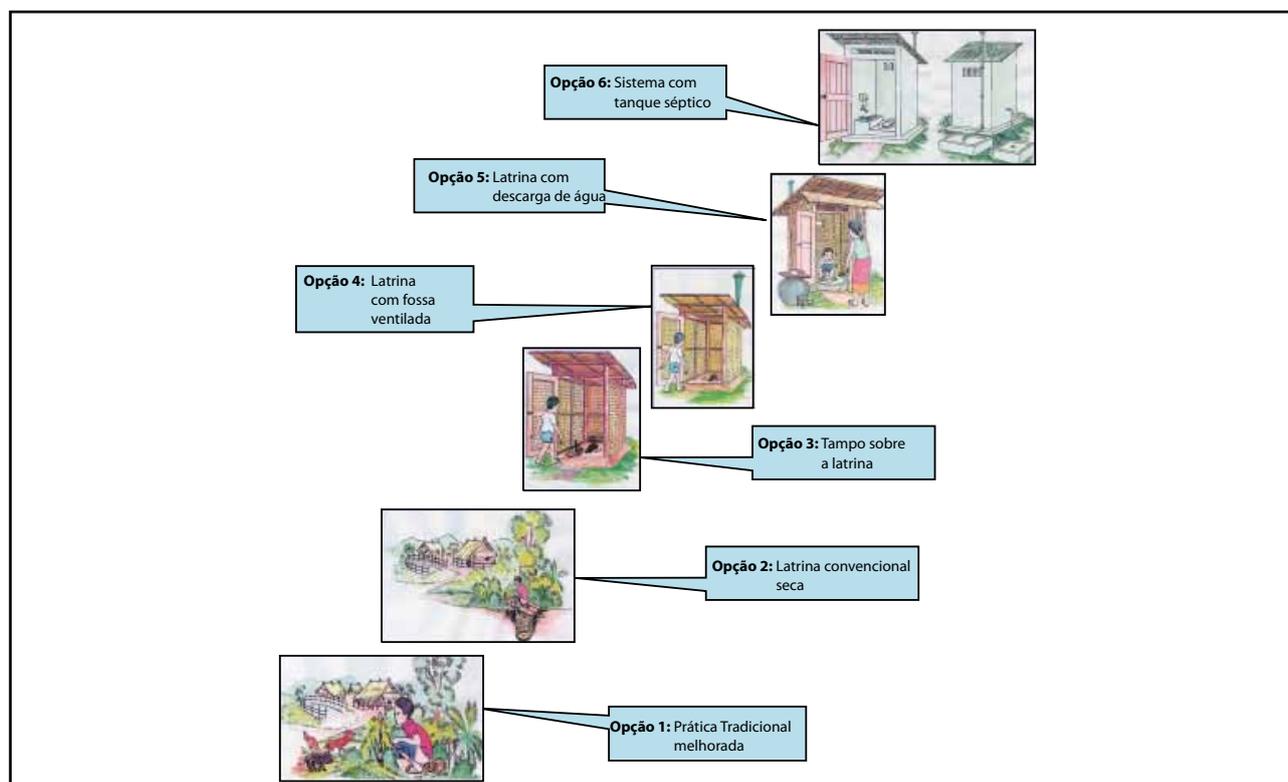
### 2.1 Instrumentos para uma tomada de decisão participativa

O conceito das escadas de saneamento nasceu da Avaliação Rural Participativa, Transformação Participativa da Higiene e Saneamento (PHAST) e outras metodologias participativas que se desenvolveram e usaram as escadas de água e saneamento nos anos 1980, como ferramentas para facilitar a tomada de decisão comunitária, no que respeita a opções tecnológicas. Estas ferramentas providenciam pontos de referência visual que possibilitam aos membros da comunidade discutir e chegar a acordo sobre opções técnicas apropriadas, dada uma variedade de considerações que incluem custo, conveniência, privacidade, o seu impacto sobre a saúde, disponibilidade de materiais locais assim por diante. Estas escadas de saneamento, com as opções tecnológicas adaptadas às circunstâncias locais, ainda são usados em grande escala. O uso de uma escada de tecnologias de saneamento como uma ferramenta de tomada de decisão participativa e de planificação no que se refere às realidades contextuais fica assim bem estabelecida.

Por exemplo, as opções tecnológicas de saneamento rural foram identificadas com o uso de escadas de saneamento na RPD de Laos, demonstrado na Figura 1, com base no seguinte critério de selecção:

- Sustentabilidade e benefícios duradouros e de longo prazo (impacto)
- Benefícios imediatos (qualidade, conveniência, fiabilidade)
- Requisito de capacidade para providenciar apoio do lado da oferta
- Operação e manutenção
- Capacidade de melhoramento, tempo de trabalho, possibilidades eventuais de substituição
- Efectividade de custos (custos de capital e correntes e tipo de materiais necessários para a construção)
- Acessibilidade

Figura 1: A escada de saneamento de Laos



Fonte: Lahiri and Chanthaphone, 2000.

O melhoramento do saneamento não é directo, tal como o conceito de “uma escada” com melhorias graduais desde a defecação ao ar livre até ao sistema completo com descarga, poderá sugerir. Na prática, a partir da perspectiva dos utentes, uma retrete VIP poderá ser uma opção melhor e mais sustentável que um sistema de tanque séptico, dadas as insuficiências no que diz respeito a operação e manutenção. Sem a existência de um sistema de esgoto completo com descarga de água, o serviço e apoio pós implementação torna-se normalmente inexistente e deixa-se a cargo dos agregados familiares. Existe assim uma grande diferença entre o nosso entendimento sobre as tecnologias e a prestação de serviços; a implicação é que o ordenamento de opções numa escada poderá parecer muito diferente para o usuário que para uma equipa de planificação técnica.

A classificação de opções técnicas apropriadas é muito específica ao contexto e ao tipo de assentamentos populacionais e depende da disponibilidade de água, condições do solo e do lençol freático, realidades da cadeia de fornecimento, densidades dos povoadamentos, tipos de habitação e/ou tamanho do terreno, assim por diante. O exemplo da escada de Laos na Figura 1, define claramente as preferências dos usuários contra os critérios de tomada de decisão e planificação para esse contexto particular, mas estas poderão não ser aplicáveis a outros contextos.

## 2.2 Monitoria global dos ODMs

O Programa Conjunto de Monitoria da OMS/UNICEF (JMP, 2008) adoptou o conceito de uma escada no desenvolvimento de quadro global de monitoria para a realização dos ODMs de água e saneamento, fazendo a distinção entre instalações de saneamento “melhoradas” e “não melhoradas” (Ibid p6). Recentemente o enfoque mudou das próprias instalações para o “uso das instalações”, mas no relatório do JMP para 2010, (JMP 2010) a ênfase continua nos tipos de latrinas ou opções tecnológicas, sendo assim sobre a parte de “retenção” da cadeia de provisão de serviços de saneamento, em vez de ser na eliminação, tratamento ou reutilização, ou na gestão de resíduos sólidos e líquidos.

Figura 2: o critério da escada (2010)

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Melhoradas                 | <p><b>Instalações de saneamento melhoradas</b></p> <p>Assegurar a separação higiénica de excrementos humanos do contacto humano.</p> <p>São utilizadas nas seguintes instalações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarga/fraca descarga para               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema canalizado de esgotos</li> <li>- Fossa séptica</li> <li>- Latrina com fossa</li> </ul> </li> <li>• Latrina Melhorada com Ventilação (VIP)</li> <li>• Latrina com laje</li> <li>• Sanita de Compostagem (Composting toilet)</li> </ul> |
| Partilhadas                | <p><b>Instalações sanitárias partilhadas</b></p> <p>As instalações de saneamento de um tipo aceitável para partilha entre duas ou mais famílias.</p> <p>Apenas facilidades que não são partilhadas ou não públicas são consideradas melhoradas.</p>  |
| Facilidades não melhoradas | <p><b>Instalações não melhoradas</b></p> <p>Não garantem uma separação higiénica de excrementos humanos do contacto humano.</p> <p>Instalações não melhoradas incluem latrinas com fossa sem laje ou plataforma, latrinas suspensas ou latrinas de balde.</p>  |
| Defecação a Céu Aberto     | <p><b>Defecação a Céu Aberto</b></p> <p>Quando fezes humanas são despejadas nos campos, florestas, matas, espaços abertos, praias ou outros espaços ou despejados com resíduos sólidos.</p>  |

## 2.3 A Abordagem funcional

Como observado por Kvarnström et al. (2008), a abordagem JMP tem sido criticada dentro do sector, pois não lida com indicadores de serviços, tais como qualidade, fiabilidade e sustentabilidade da água e saneamento. Kvarnström observa também que, por definição, uma abordagem baseada na tecnologia restringe as opções para as tecnologias listadas e não está aberta a outras opções desenvolvidas através de inovação no sector. Assim, embora as sanitas de compostagem tenham sido incluídas no âmbito do 'saneamento melhorado' a partir de 2006, a realidade é que os sistemas de saneamento que não estão em uma lista pré-definida de tecnologias não são considerados na realização dos ODMs. Em resposta a algumas dessas críticas, o JMP refinou os indicadores no relatório de avaliação dos ODM de 2008 e usou uma variação do método da escada de saneamento. O JMP também indicou que a escada pode ser refinada a partir de 2015 para permitir que o progresso do sector seja monitorado com base em um conjunto de níveis de indicadores.

Kvarnström e outros sugerem que a escada poderia ser melhorada ainda mais através da expansão do uso de uma abordagem funcional, em vez de uma abordagem tecnológica, como ilustrado na Figura 3 abaixo.

**Figura 3: A proposta escada de saneamento baseado na função\***

|                     | Função | Descrição dos níveis              |                        |
|---------------------|--------|-----------------------------------|------------------------|
| Função Ambiental    | 7      | Gestão integrada dos Recursos     | Necessidades de Gestão |
|                     | 6      | Contenção de Nutrientes           |                        |
|                     | 5      | Reutilização de Nutrientes        |                        |
|                     | 4      | Eliminação de Agentes Patogénicos |                        |
| Funções dos Utentes | 3      | Gestão de águas brancas           |                        |
|                     | 2      | Acesso                            |                        |
|                     | 1      | Contenção de Excrementos          |                        |

\* Note-se que o subir a escada significa que as funções abaixo foram também realizadas.

Fonte: Kvarnström et al., 2008.

## 2.4 A caminho de uma escada sustentável de serviços de saneamento

Von Münch (2008) argumenta que o saneamento deve ser considerado como um sistema que vai da colecta até ao tratamento e reutilização. Ele ressalva que o saneamento inclui a gestão ou contenção de excrementos, gestão de águas brancas, gestão de resíduos sólidos e drenagem, mas que a meta dos ODM se concentra exclusivamente em

instalações para a contenção de excrementos. A avaliação do saneamento básico não deve ser baseada no tipo de instalação, mas em critérios de sustentabilidade, saúde e meio ambiente.

Von Münch sugere critérios para a medição de saneamento sustentável como observado na.

**Figura 4: Critérios para medir o nível sustentabilidade do saneamento**

| Acesso melhorado e sustentável ao saneamento |  |
|--|--|
| <b>Sustentabilidade</b>                      | Construção robusta<br>Fácil de usar<br>Manutenção  |
| <b>Saúde</b>                                 | Sem contacto com os excrementos<br>Fácil de limpar<br>Efeitos colaterais controlados                   |
| <b>Meio Ambiente</b>                         | Eliminação de lixo controlada<br>Planos contra cheias<br>Baixo risco de poluição de águas subterrâneas |

Na mesma linha, a *Sustainable Sanitation Alliance* (Aliança para o Saneamento Sustentável) desenvolveu critérios de sustentabilidade relacionados com as seguintes considerações ao melhorar um sistema já existente e / ou projectar um novo sistema de saneamento (Susana, 2007, P2):

**Saúde e higiene:** inclui o risco de exposição a agentes patogénicos e substâncias perigosas que possam afectar a saúde pública em todos os pontos do sistema de saneamento desde o vaso sanitário, através do sistema de recolha e tratamento até ao ponto de reutilização ou eliminação.

**Meio ambiente e recursos naturais:** envolve energia, água e outros recursos naturais para a construção, operação e manutenção do sistema, bem como de emissões. Inclui o impacto da reciclagem e reutilização dos produtos.

**Tecnologia e operação:** incorpora a funcionalidade e a facilidade com que o sistema pode ser construído, operado e monitorizado usando os recursos humanos disponíveis.

**Questões financeiras e económicas:** referem-se à capacidade das famílias e das comunidades de pagar pelo saneamento, incluindo os custos de construção, manutenção e depreciação do sistema. Toma em consideração os benefícios económicos dos sistemas de saneamento “produtivos”, incluindo os materiais recicláveis (condicionador de solos, fertilizantes, fontes de energia e água recuperada), criação de emprego, aumento da produtividade através de uma saúde melhorada, redução dos custos com o ambiente e com a saúde pública.

**Aspectos sócio-culturais e institucionais:** os critérios nesta categoria avaliam a aceitação sócio-cultural e a adequação do sistema, a conveniência, as percepções sobre o sistema, as questões de género e o impacto sobre a dignidade humana, a contribuição para as economias de subsistência e segurança alimentar e aspectos legais e institucionais.

Arno Rosemarin do Programa EcoSanRes, no Instituto Ambiental de Estocolmo, concorda (Rosemarin, 2009) que o saneamento sustentável precisa ser mais do que simplesmente “melhorado” e basear-se em sistemas que:

- Protegem e promovem a saúde humana através da provisão de um ambiente limpo e quebrem com o ciclo da doença
- São economicamente viáveis, socialmente aceitáveis e tecnicamente e institucionalmente adequados
- Protegem o ambiente e os recursos naturais
- Podem envolver uma vasta gama de tecnologias.

Dado que a escada de saneamento da WASHCost foi projectada como uma ferramenta analítica que permita uma comparação em todo o país, sugere-se que os indicadores de prestação de serviços não só levem em consideração os critérios internacionais de saneamento sustentável dos serviços acima referidos, mas que também se refiram especificamente aos vários contextos nacionais (uma agregação de normas e padrões nacionais) construindo efectivamente escadas específicas do país.

Por exemplo, as definições constantes do Quadro Estratégico Sul-Africano para Serviços de Água (RSA, 2003) são potencialmente úteis na identificação de indicadores para a qualidade da prestação de serviços de saneamento, porque elas separam as “instalações” do “serviço” da seguinte forma:

**Instalação de saneamento:** “A infra-estrutura necessária para fornecer um serviço de saneamento seguro, fiável, privado, protegido das intempéries, ventilado, que mantém os cheiros ao mínimo, fácil de manter limpo, que minimiza o risco de propagação de doenças relacionadas com o saneamento facilitando o controlo adequado de moscas que transportam doenças e pragas, permite um tratamento seguro e adequado e / ou remoção de excrementos humanos e águas residuais de uma maneira ambientalmente segura.”

**Serviços de saneamento:** “A provisão de uma instalação básica de saneamento que seja facilmente acessível a um agregado familiar, a exploração sustentável da instalação, incluindo a remoção segura dos resíduos humanos e águas residuais provenientes de instalações onde estas são adequadas e necessárias, e a comunicação de boas práticas relativas ao saneamento e higiene.”

É importante notar que o conceito de um serviço de saneamento não implica um provedor externo. Na verdade, na maioria dos casos, as famílias são responsáveis por garantir a operação e manutenção das latrinas com o mínimo ou nenhum apoio externo. Embora algumas tecnologias necessitem de mais apoio externo do que outras, o esforço necessário para aceder a este apoio é um indicador chave do nível de serviços. A definição de instalação de saneamento inclui ventilação de acordo com as normas nacionais da África do Sul, para uma instalação básica de saneamento, que é uma latrina VIP. Como a análise, na próxima secção, das normas de latrinas nos quatro países alvo da WASHCost vai demonstrar, este não é o caso em muitos outros países e assim nem todos estes indicadores são relevantes.

## 3 Normas e padrões nacionais nos países alvo da WASHCost

### 3.1 Burkina Faso

Em Burkina Faso, as normas de saneamento centram-se no número de pessoas por tipo de latrina. Para saneamento localizado em residências privadas, escolas e locais públicos foram definidas as seguintes normas:

**Figura 5: Critérios para o fornecimento de latrinas a agregados familiares e em espaços públicos**

|                 | Privado              | Estabelecimentos Escolares                                   | Espaços Públicos                       |
|-----------------|----------------------|--|--|
| <b>Latrinas</b> | 10 pessoas / latrina | Conjuntos de latrinas à razão de uma sanita por sala de aula | 6 a 8 sanitas por conjunto de latrinas |

A responsabilidade de avaliar quem tem acesso ao saneamento é amplamente partilhada e pode ter lugar na aldeia, comunidade, região ou a nível nacional. A Figura 6a mostra que para a monitorização do saneamento individual doméstico, são as “latrina padrão compatível”, as que importam e que não deve haver mais de dez pessoas por cada latrina. No entanto, a definição do que constitui uma latrina padrão compatível não é dada, para além de se afirmar que elas devem cumprir com às “condições mínimas de higiene, segurança e privacidade”. O mesmo se aplica para as fossas sépticas padrão compatíveis, que devem corresponder às “condições mínimas de higiene e segurança”. O acesso a um saneamento satisfatório depende de se ter acesso a uma latrina padrão compatível individual e uma fossa séptica padrão compatível.

**Figura 6a: Padrões para latrinas e fossas sépticas em Burkina Faso**

| Item   | Conceito  |
|--|---|
| Número de latrinas                             | Número de latrinas existentes numa determinada zona geográfica  |
| Número de latrinas padrão compatíveis          | Número de latrinas que correspondem com as condições mínimas exigidas de higiene, segurança e privacidade |
| Média teórica de acesso às latrinas            | Percentagem da população que tem acesso a uma latrina padrão compatível                                   |
| <i>Cálculo (%)</i>                             | <i>Total = 10X o número de latrinas padrão compatíveis / total da população</i>                           |
| Média de latrinas padrão compatíveis           | A razão entre as latrinas padrão compatíveis e o número total de latrinas                                 |
| Número de fossas sépticas                      | Número de fossas sépticas existentes  |
| Número de fossas sépticas padrão compatíveis   | Número de fossas sépticas que correspondem às condições mínimas de higiene e segurança                    |
| Taxa teórica de acesso às fossas sépticas      | Percentagem da população que tem acesso a uma fossa séptica padrão compatível                             |
| <i>Cálculo (%)</i>                             | <i>Total = 10X número de fossas sépticas padrão compatíveis / população total</i>                         |
| Taxa de fossas sépticas padrão compatíveis     | Razão entre o número de fossas sépticas padrão compatíveis e o número total de fossas sépticas            |
| Taxa teórica de acesso a saneamento individual | Taxa total de acesso a latrinas e taxa de acesso a fossas sépticas  |

Fonte: adaptado de Normes, Critères et indicateurs d'accès à l'eau potable et à l'assainissement, Direction Générale des Ressource en Eau, Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques du Burkina Faso, Julho de 2006.

Para o saneamento colectivo e semi-colectivo (conectado a uma rede de esgotos) a monitoria e acompanhamento devem ocorrer a nível da comunidade, regional ou nacional de acordo com as normas estabelecidas na Figura 6b. A monitoria incide sobre a percentagem de habitações e estabelecimentos comerciais que estão realmente ligados entre aqueles que poderiam ser conectados a um sistema. A questão que se coloca aqui é até que ponto a estação de tratamento de águas residuais consegue funcionar à sua capacidade.

**Figura 6b: Padrões para redes de esgotos em Burkina Faso**

| Item   | Conceito   |
|--|--|
| Número de ligações domésticas                                  | Número de habitações conectadas  |
| Número de ligações industriais e comerciais                    | Número de instalações industriais e comerciais conectadas  |
| Número total de ligações                                       | Número total de ligações domésticas, industriais e comerciais  |
| Taxa teórica de ligações domésticas                            | Percentagem da população conectada à rede, comparada com a população total coberta pela rede   |
| Capacidade nominal da Estação de Tratamento de Águas Residuais | Carga de poluição que pode ser tratada pela estação, expressa em termos de número de habitantes  |
| Taxa de utilização da Estação de Tratamento de Águas Residuais | Razão entre a poluição global expressa em habitantes comparativamente à capacidade nominal da Estação de Tratamento de Águas Residuais |

Actualmente (dados de 2005), apenas 10% da população rural em Burkina Faso tem acesso ao que o JMP considera saneamento melhorado (DGRE, 2006, p.14). Quando se incluem as latrinas tradicionais a cobertura sobe para 10%. Nas áreas urbanas, o acesso ao saneamento (aprovado pela JMP) é de 14%. O governo de Burkina Faso fixou metas para 2015 para garantir o acesso em áreas rurais para um adicional de 5,7 milhões de pessoas, para aumentar a taxa de acesso de 10% para 54% (Ibid). Nas áreas urbanas, a meta é garantir uma cobertura para um extra de 2,1 milhões de pessoas até 2015, aumentar a cobertura de 14% para 57% dentro da área abrangida pelo *L'Office national de l'eau e de l'assainissement* (ONEA), o órgão estatal responsável pela água e saneamento nas zonas urbanas.

O principal método para alcançar estas metas serão as campanhas de sensibilização, promoção de saneamento e educação sobre saneamento e higiene.

## 3.2 Gana

No Gana, o saneamento inclui não apenas as fezes e a urina, mas todos os tipos de resíduos sólidos e até mesmo a eliminação de corpos. Os critérios mínimos para instalação/uso de sanitários são a garantia de que a comunidade se liberta da defecação a céu aberto (ODF). De facto, isto pode ainda incluir a defecação no exterior, desde que seja “fundo e enterrado”. Uma fossa para resíduos constitui o critério mínimo para resíduos líquidos assim como uma fossa não controlada para resíduos sólidos. Não existe um nível mínimo de higiene, uma vez que sem lavar e proteger os alimentos não existe higiene – é um conceito de “tudo ou nada”.

As latrinas podem ser privadas, semi-privadas (definidas como compartilhadas, mas não comuns), ou comunais. No entanto, estas devem permitir acesso e serem usadas por todos, ou o saneamento não corresponderá às normas. Em áreas rurais pode-se aceitar um dreno (soakage pit), mas em cidades é essencial ter uma ligação com uma rede de esgotos.

A “*Community Water & Sanitation Agency (CWSA, 2008)*” Agência de Água Comunitária e Saneamento, elaborou padrões para opções de latrinas em pequenas cidades.

Nas Directrizes da CWSA, as latrinas são divididas em dois tipos, com as seguintes especificações:

**Figura 7: Padrões para latrinas familiares e institucionais em pequenas cidades do Gana**

|  | Tipo de Latrina                  | Nº de Pessoas         | Parâmetros adicionais para o desenho   | Localização da latrina  |
|--|----------------------------------|-----------------------|--|---|
| <b>Latrinas familiares:</b><br>agregados familiares ou conjunto de casas | • Latrinas KVIP de 1-2 lugares   | 10 pessoas por buraco | Taxa de acumulação de lodo: 0.03m <sup>3</sup> /pessoa/ano<br><br>Profundidade mínima da fossa: 3.5m | Distância mínima de fontes de água: 15m e sempre abaixo da fonte. |
|  | • Latrinas de descarga de água   |                       |  |   |
|  | • Eco san                        |                       |  |   |
|  | • VIP                            |                       |  |   |
| <b>Institucional:</b><br>Latrinas em escolas e postos médicos            | • Latrinas KVIP com 6-10 lugares | 50 pessoas por fossa  |  |   |

Adaptado de: CWSA (2008, pp. 3-4).

Latrina KVIP= Latrina Kumasi de Fossa Melhorada e Ventilada

Estes padrões podem ser flexíveis. Uma latrina tradicional melhorada e de baixo custo pode ser considerada após aprovação pela CWSA. Devido a restrições de espaço, uma latrina comum (latrina do bairro) pode ser construída e partilhada por 3-5 vizinhos que vivem na mesma área. Este tipo de latrina terá um compartimento para cada família, para garantir manutenção adequada.

A directriz diz que em casos especiais, os lavabos com descarga de água e tanques sépticos ou esgotos com pequenos furos podem ser usados em casas modernas, mas deve-se entender que estas estão acima do serviço básico e só beneficiarão de assistência técnica.

A construção de latrinas deve respeitar os seguintes padrões:

1. Estar relativamente livre de moscas e cheiros.
2. Eliminar de forma segura os excrementos humanos.
3. Estar estruturalmente estável para que não desmorone durante a utilização.

O Gana tentamonitorar a satisfação dos utentes. A directriz estipula que deve haver um seguimento da Equipa Distrital de Água e Saneamento (DWST) durante um ano após o fim do projecto, junto aos utentes das latrinas, para saber se estes estão satisfeitos com as latrinas e se estão a usá-las adequadamente.

### 3.2.1 Higiene

Está igualmente estipulado na directriz do CWSA, que todas as latrinas devem ter meios de lavagem das mãos e que na educação dos utentes devem ser inclusas mensagens de promoção do hábito de lavar as mãos com sabão.

- Lavar as mãos com sabão deve ser parte integrante da promoção de higiene nas comunidades e escolas. As Equipas Regionais de Água e Saneamento (RWSTs) devem integrar actividades de lavagem das mãos com sabão nos seus planos de trabalho.
- O Gabinete de Desenvolvimento de Água e Saneamento (*Water and Sanitation Development Board – WSDBs*) deve ter planos de acção para a promoção da lavagem das mãos com sabão, devendo realçar este aspecto na sua formação.
- Devem ser adoptados os materiais revistos de Informação, Educação e Comunicação (IEC) e as disciplinas de higiene no Programa de Educação Higiénica nas Escolas.

A promoção de latrinas e higiene é feita através de uma mistura de advocacia, IEC e subsídios. Para a higiene há uma ênfase no ensino de crianças nas escolas e na formação de professores para que estes façam educação sobre higiene.

### 3.3 Índia

Contrariamente à situação da água potável, não existem normas específicas de saneamento na Índia. A Campanha de Saneamento Total (TSC) é o principal programa iniciado em 1999 para garantir a instalação/uso de sanitários em zonas rurais e com o objectivo mais amplo de erradicar a prática de defecação a céu aberto. A TSC coloca uma forte ênfase na IEC, capacitação e educação de higiene para a mudança efectiva de comportamento com o envolvimento de Panchayats (PRIs - Governo local), OBCs, ONGs, etc.

As principais áreas de intervenção são latrinas familiares Individuais (IHHL), Saneamento Escolar e Educação em Higiene (ESSH), Complexos Sanitários Comunitários (onde não há espaço para IHHLs), Anganwadi (creche) Sanitas, sanitários Rurais Marts (RSMs) e centros de produção. Sob a Nirmal Gram Puraskar (NGP) Awards, introduzida em 2005, o governo central dá prémios em dinheiro entre USD \$ 1.000 e USD \$ 10.000 (dependendo do tamanho da população) para habitações que tenham alcançado o estatuto *de livres da defecação a céu aberto* e uma gestão adequada de resíduos sólidos e líquidos. Alguns governos estaduais também iniciaram seus próprios programas de incentivos. Andhra Pradesh tem os Prémios Shubhram, embora estes não sejam organizados regularmente. Algumas habitações rurais têm níveis mais elevados de saneamento, como drenagem subterrânea, como observado no exemplo Ankushapur (*uma área piloto de pesquisa da WASHCost*).

O Governo da Índia aprovou a Política Nacional de Saneamento Urbano, que visa tornar a instalação/uso de sanitários universalmente disponível nas áreas urbanas. A Política centra-se especialmente na higiene e instalações sanitárias acessíveis para as camadas pobres das urbes e para mulheres, procurando assegurar uma melhor limpeza nas cidades e vilas. As metas incluem a geração de consciência e mudança de comportamento, a eliminação da defecação a céu aberto, saneamento integrado em toda a cidade, eliminação segura e bom funcionamento e manutenção de todas as instalações sanitárias. Os prémios *Nirmal Sahar Puraskar* iniciaram em 2008 para as áreas urbanas com critérios semelhantes para as zonas rurais. Até agora, apenas dois estados (Maharastra e Bengala Ocidental) tomaram a liderança nesta matéria. Para além disto, não existem normas específicas para zonas urbanas ou peri-urbanas. A figura 8 mostra as escadas de saneamento padrão propostas pela WASHCost Índia, compatíveis com as normas e metas governamentais.

**Figura 8: Escadas de saneamento padrão propostas pela WASHCost Índia para uso na Índia**

|   |   |
|---|---|
| NÍVEL 6   | Gestão comunitária do saneamento de drenagem subterrânea, recolha e eliminação de resíduos sólidos e líquidos com práticas de tratamento e higiene, tanto a nível familiar como comunitário, incluindo o saneamento escolar |
| NÍVEL 5   | IHHLs com tanques sépticos/latrinas VIP, instalações de drenagem cobertas, com práticas de eliminação segura incluindo o saneamento escolar com complexos separados para rapazes e raparigas.                               |
| NÍVEL 4 (Normas do Governo Nirmal Gram Puraskar/Nirmal Saha Puraskar) | IHHLs com tanques sépticos /latrinas, eliminação segura e higiénica de resíduos sólidos e líquidos, incluindo complexos sanitários comunitários   |
| NÍVEL 3   | IHHLs com tanque séptico com capacidade limitada de drenagem e instalações de eliminação de resíduos líquidos e sólidos, incluindo saneamento escolar   |
| NÍVEL 2   | Variando de latrina seca para latrina com descarga de água, sem gestão adequada dos resíduos sólidos.   |
| NÍVEL 1   | Defecação a céu aberto. Sem sistema de drenagem. Gestão de resíduos sólidos inexistente.  |

### 3.4 Moçambique

No quadro normativo do Governo de Moçambique, uma latrina melhorada é aceitável, mas uma latrina tradicional não é.

No entanto, parece ser necessário fazer uma distinção entre os que utilizam uma latrina tradicional e aqueles que simplesmente não têm nenhuma latrina.

O saneamento é promovido como sendo uma latrina por família. Uma latrina compartilhada é considerada abaixo do normal e não é muito comum em Moçambique. Para os resíduos sólidos, qualquer forma de enterrar, queimar ou colectar e despejar é aceite pelas normas nacionais para as zonas rurais. Contudo, nas zonas peri-urbanas, exige-se um sistema de recolha e eliminação.

**Figura 9: Padrões de saneamento propostos pela WASHCost Moçambique para uso em Moçambique**

|              | Sistema                       | Nº de pessoas   | Drenagem            | Gestão de resíduos sólidos                           |
|--------------|-------------------------------|-----------------|---------------------|--|
| Norma        | Latrina tradicional melhorada | Uma por família | Drenagem coberta    | Sistema de colecta de eliminação Enterrar ou Queimar |
| Mínimo       | Latrina tradicional           | Partilhada      | Drenagem descoberta | Colecta Parcial                                      |
| Não servidos | Defecação a céu aberto        | Partilhada      | Drenagem descoberta |  |

### 3.5 Áreas comuns nas normas e padrões nacionais

Ao reflectir sobre as áreas comuns dentro das normas e padrões nacionais e sobre as implicações das constatações iniciais sobre o nível dos serviços de saneamento nos países em estudo, a equipa de pesquisadores da WASHCost chegou a acordo sobre os seguintes princípios, em 2010:

- Uma latrina não melhorada ou tradicional não deve ser classificada como “não servido”, pois é uma melhoria em relação à defecação a céu aberto.
- As avaliações do nível de serviços têm de acomodar latrinas que são fornecidas dentro de um conjunto de várias famílias (“semi-coletiva”), para além das latrinas familiares.
- O nível de serviços básicos deve satisfazer critérios básicos da JMP para efeitos de comparabilidade global.
- O enterro seguro de fezes (o “método de gato”) é uma melhoria em relação à defecação a céu aberto e em condições de seca, de fraca densidade populacional é relativamente seguro. Deve-se introduzir um nível abaixo do padrão na escada dos serviços e que poderia incluir estas práticas sempre que aplicáveis, mas tal não deve ser definido como um serviço.
- Para manter um grande alinhamento com os critérios gerais de comparabilidade global da JMP, as avaliações dos níveis de serviços e o custeio da contenção, eliminação, tratamento e reutilização (sempre que aplicável) de (i) excrementos e urina, (ii) águas brancas, e (iii) de resíduos sólidos, serão mantidas como avaliações distintas. A gestão de resíduos sólidos não está incluída dentro das normas nacionais para o saneamento, mas continua um grande desafio. A proposta escada de serviços de resíduos sólidos encontra-se em apêndice como Anexo A deste trabalho. Os níveis de serviços sugeridos para a gestão das águas brancas encontram-se inclusos no Anexo B.
- Enquanto a reutilização não se reflecte nas normas nacionais e não é amplamente praticada em nenhum destes países-alvo, continua a ser uma questão importante de advocacia no que diz respeito aos níveis mais elevados dos serviços saneamento e, portanto, incluídos no nível de serviço “melhorado” da escala de níveis de serviço

## 4 Os níveis de serviços de saneamento propostos pela WASHCost

### 4.1 Parâmetros e indicadores de serviços para o saneamento

Os parâmetros e indicadores de serviços encontram-se explicados na Figura 10.

**Figura 10: Proposta de parâmetros e indicadores de serviços**

| Parâmetros de Serviços | Indicadores Chave  |
|------------------------|--|
| Acessibilidade         | Número de latrinas por agregado familiar<br>Distância entre as latrinas e os agregados familiares    |
| Utilização             | Utilização por todos os membros do agregado familiar   |
| Fiabilidade            | Manutenção do agregado familiar<br>Serviço de apoio em O&M disponível                                |
| Protecção Ambiental    | Latrinas construídas a pelo menos 15m das fontes de água<br>Reutilização segura<br>Eliminação segura |

A escala e a acessibilidade são também parâmetros de serviço cruciais e importantes. A escala refere-se ao número ou proporção de pessoas que são cobertas por um serviço na área em estudo. Na WASHCost isto será abordado, não por meio da monitoria de indicadores específicos, mas através da agregação e análise de dados. A acessibilidade pode ser analisada como uma correlação entre os custos a diferentes níveis de serviço e níveis de rendimento familiar.

Os parâmetros de serviço na Figura 10 acima estão organizados em indicadores gerais de serviços, mas podem ainda ser mais elaborados em indicadores mais específicos na escada de saneamento prevista na Figura 12. Os parâmetros foram compilados a partir dos indicadores do sistema sustentável de saneamento definido na secção 2, e estão em grande sinergia com os indicadores aplicados na escada de serviços de abastecimento de água da WASHCost.

Estes parâmetros e indicadores propostos foram desenvolvidos a partir das perspectivas dos utentes, do provedor e do ambiente, sendo baseados no princípio de **serviços de saneamento melhores e mais duradouros para todos**.

### 4.2 A escada de saneamento: indicadores e níveis

Esta secção deste trabalho define:

- Áreas funcionais de saneamento em toda a cadeia de provisão de serviços de saneamento (Figura 11)
- A escada de serviços de saneamento da WASHCost (Figura 12)
- Indicadores por parâmetro de serviços para decidir sobre níveis gerais de serviços (Figura 13)

#### 4.2.1 Áreas funcionais de saneamento em toda a cadeia de provisão de serviços de saneamento

Dado que os serviços de saneamento estão fragmentados ao longo de uma cadeia de actividades ou funções de prestação de serviços, cada uma associada a seus próprios custos e instituições ou actores, um serviço completo de saneamento implicaria a realização destas duas funções, e uma boa articulação das ligações nesta cadeia.

Definição de trabalho: Um espectro completo de serviços de saneamento refere-se à (i) contenção (separação segura do usuário, por exemplo, sanitário, laje ou drenagem), (ii) colecta / transporte, (iii) tratamento, (iv) eliminação e (v) reutilização, de excrementos e resíduos sólidos e líquidos. Neste documento, referimo-nos a cada uma destas áreas de serviço como áreas funcionais.

Isto representa uma mudança substancial para além do enfoque orientado para os ODM sobre as latrinas ou instalações de contenção de excrementos, para uma abordagem de prestação de serviços que toma em consideração toda a cadeia de provisão.

Esta abordagem permite variações específicas do contexto e disparidades operacionais e de manutenção na classificação de instalações de saneamento ou opções tecnológicas. Por exemplo, uma latrina VIP bem operada e mantida é sem dúvidas um nível mais elevado de serviço que um sistema de fossa séptica mal mantida ou um sistema completo de descarga com água com um sistema de abastecimento de água inadequados. De facto, opções tecnológicas “mais elevadas” ou mais sofisticadas que não são bem operadas ou mantidas, representam um risco ainda maior para a saúde pública e meio ambiente que opções mais abaixo na escada de tecnologia tradicional de saneamento.

A abordagem de prestação de serviços também acomoda a realidade de que as opções tecnológicas adequadas são altamente contextuais e dependem duma variedade e factores, incluindo densidades populacional, condições do solo, condições geo-hidrológicas, a disponibilidade de água e condições socioeconómicas.

Com base nos quatro parâmetros de serviço acima e tomando em consideração a realidade dos serviços de saneamento nos países alvo do estudo da WASHCost, e considerando ainda todas as áreas de funcionamento da cadeia de prestação de serviços de saneamento, propomos uma escada de serviço de quatro grandes categorias ou níveis (Figura 11): serviço melhorado, serviço básico, serviço limitado e serviço inaceitável/inexistente. O serviço “limitado” está incluído no reconhecimento do facto de que existem algumas práticas (tais como enterro profundo de fezes) que não correspondem aos padrões para serviços básicos, mas que mesmo assim têm de ser consideradas melhores que a defecação a céu aberto. Uma contradição que surge destas definições é que, enquanto o “serviço limitado” pode ser melhor que nada, na realidade não se qualifica como um “serviço”; é, no mínimo, uma má solução de auto-ajuda.

Os diferentes níveis de serviço são esquematicamente ilustradas abaixo, contra as cinco áreas de funcionamento da cadeia de saneamento. A Figura 11 delinea as áreas funcionais que devem ser cobertas por cada “anel” da escada, enquanto que a Figura 12 detalha os indicadores para cada um dos parâmetros de serviços.

**Figura 11: Áreas funcionais de serviços de saneamento da WASHCost – a cadeia de fornecimento**

|                                    | Contenção | Colecta | Tratamento | Eliminação | Reutilização |
|------------------------------------|-----------|---------|------------|------------|--------------|
| Serviço melhorado                  | X         | X       | X          | X          | X            |
| Serviço básico                     | X         | X       |            |            |              |
| Limitado                           | X         |         |            |            |              |
| Serviço inexistente ou inaceitável |           |         |            |            |              |

## 4.2.2 Os níveis de serviço de Saneamento

**Figura 12: Níveis de serviço de saneamento da WASHCost com indicadores detalhados por parâmetro de serviço para se decidir sobre os níveis de serviços gerais**

|  | Acessibilidade  | Utilidade  | Fiabilidade   | Protecção do Ambiente   |
|--|---|--|---|---|
| Serviço melhorado                                | Cada habitação familiar tem um ou mais sanitários no complexo           | Facilities used by all household members   | Regular or routine O&M (including pit emptying) service requiring minimal effort<br>Evidence of care and cleaning of toilet | Non problematic environmental impact/<br>Safe disposal and re-use of safe by-products |
| Fácil acesso para todas as habitações familiares | Instalações usadas por todos os membros dos agregados familiares        | Serviço regular ou rotineiro de O&M (incluindo vazamento de fossas) requerendo esforços mínimos. Provas de cuidados e limpeza dos sanitários | Sem impacto ambiental problemático / eliminação segura e reutilização segura de subprodutos                                 | Non problematic environmental impact/<br>Safe disposal                                |
| Serviço limitado                                 | Plataforma sem uma laje impermeável separando as fezes e os utentes     | Uso insuficiente ou nulo   | Nenhuma O&M (p. exemplo o vazamento das fossas) realizada e nenhuma prova de limpeza ou cuidados com o sanitário.           | Poluição ambiental significativa, aumentando com o aumento da densidade populacional  |
| Serviço inexistente ou inaceitável               | Nenhuma separação entre utente e fezes, exemplo, defecação a céu aberto |  |   |   |

### Notas:

- Esta escada de serviço é projectada para a consideração de saneamento doméstico a nível do agregado familiar apenas. É preciso alcançar níveis equivalentes de serviços nos locais de trabalho e nas escolas / colégios para que as pessoas possam aceder a estes níveis de serviços no seu quotidiano e não apenas em suas casas.
- A escada de serviço refere-se à contenção, tratamento, eliminação e reutilização (quando aplicável) de excrementos e urina. Os níveis de serviços sugeridos para os resíduos sólidos e de águas brancas estão em apêndice como Anexos A e B, respectivamente.
- Assume-se um abastecimento de água adequado, proporcional à tecnologia de saneamento. Onde o abastecimento de água é insuficiente para uma instalação com descarga de água, por exemplo, a colecta de excrementos não seria possível.
- Serviço inexistente/ inaceitável<sup>4</sup> é onde as instalações não separam de forma eficaz as fezes ou a urina do usuário ou do ambiente, por exemplo, defecação a céu aberto, e / ou contaminação das águas subterrâneas.
- Com relação ao uso, a escada anterior de serviços de saneamento diferenciava os níveis de serviço com base nos indicadores de 'Uso', "todos os membros do agregado familiar usam o sanitário "e" eliminação de fezes infantis ". Através de testes de terreno, empregando tanto o método de observação como o de dados relatados, não se achou possível a colecta de dados específicos e fiáveis sobre a eliminação de fezes infantis ou com precisão diferenciar qual dos membros da família usou ou não a latrina. Como tal, o indicador "eliminação de fezes infantis" tinha sido eliminado. A fim de permitir uma distinção entre "melhorada" ou "serviços básicos", a utilização é agora diferenciada como o uso do sanitário da casa por 'todos' ou apenas 'alguns' membros do agregado familiar, respectivamente.

<sup>4</sup> Em algumas zonas remotas e habitadas de forma dispersa pratica-se o método gato de enterro de fezes, combinado com o uso de terra ou folhas para limpar as mãos. Embora seja claramente opcional, tais métodos podem, onde não ponham em perigo as fontes de água, ser considerados como "serviços limitados" em vez de "serviço inexistente".

**Separação de águas brancas e resíduos sólidos:** Na realidade, embora conceitualmente parte dos serviços de saneamento, a gestão de excrementos e urina, de águas brancas e de resíduos sólidos estão separados tanto na perspectiva de equipamento como de serviços. Propõe-se que os sistemas e serviços para águas brancas e resíduos sólidos sejam avaliados na base de escadas separadas de serviço, conforme descrito nos anexos A e B deste documento.

### 4.2.3 Decidir sobre os níveis de serviços de saneamento

Como ilustrado acima, cada parâmetro de nível de serviços tem uma série de indicadores e só pode ser plenamente cumprido se todos estes indicadores forem realizados. Não existe nenhuma maneira eficaz de combinar diferentes indicadores para chegar a um nível de serviço ‘combinado’, excepto quando todos eles são realizados. No Documento de Trabalho 2, “Escadas para avaliar e custear os serviços de provisão de água”, foi estabelecido um princípio de que o nível global de serviços para a água a nível doméstico é decidido pelo menor indicador composto. Esse princípio também se aplica aos serviços de saneamento. Por exemplo, ter uma casa de banho de boa qualidade não significa um nível de serviço melhorado se a maioria dos membros da família não a usa ou se o vaso sanitário provoca poluição ambiental significativa. O nível de serviços é decidido na base do seu ponto mais fraco.

Isto é significativo quando se tenta relacionar opções específicas de um sanitário com níveis de serviço. Corre-se o risco de exagerar o caso, as escadas nas Figuras 12 e 13 referem-se a níveis de serviço ao invés de opções de tecnologia. Dependendo da disponibilidade de sistemas de O & M e de apoio, protecção ambiental e utilização adequada, os exemplos de opções de tecnologia, nos diversos níveis podem incluir, mas não se limitar a:

- Serviço limitado - latrina tradicional, latrinas não melhoradas, etc
- Serviço básico – Latrina Melhorada com Fossa Ventilada (VIP), latrina de fossa melhorada, tanque séptico, etc
- Serviço melhorado - Arboloo, sanitário de compostagem, latrina Blair, tanque séptico, descarga completa, etc

No entanto, uma latrina VIP bem construída com fossa dupla e bem conservada, onde o material compostado é utilizado com segurança em uma horta, oferece potencial para serviços melhorados (onde todos os membros da família usam-na e lavam as mãos); enquanto um sanitário que descarrega efluentes de tal maneira que ameaça as águas subterrâneas e /ou a saúde humana, não.

Para agregação e análise, os níveis de serviço único não serão atribuídos a uma área de serviço (vila / cidade), onde diferentes usuários têm diferentes níveis de serviço. Isto é para uma reflexão semelhante a que foi feita acima sobre indicadores compostos: os níveis de serviços de uma família não podem ser ‘médios’ tendo outra a dar dados substanciais. Mas neste caso, não podemos dizer que um nível de serviços à comunidade deve ser decidido pelo agregado familiar de menor nível, porque isso levaria a que muitas (a maioria) das comunidades fossem registadas como tendo “nenhum serviço” e não haveria distinção entre uma comunidade onde 80% dos agregados familiares têm um serviço melhorado, e aquela em que apenas 5% têm. Em vez disso, e tal como acordado no documento de serviços de água, percentagens de domicílios em cada nível de serviço dentro de cada parâmetro do serviço serão registadas de forma a proporcionar uma visão abrangente dos níveis de serviço em uma área particular.

**Figura 13: Níveis de serviços de saneamento da WASHCost, com indicadores compostos resumidos, para decisão sobre níveis gerais de serviços**

| Níveis de Serviço   | Acessibilidade  | Utilização   | Fiabilidade (O&M)  | Protecção do Ambiente (poluição e densidade)   |
|---------------------|---|--|--|--|
| Serviço melhorado   | Cada agregado familiar tem um ou mais sanitários no complexo  | As instalações são usadas por todos os membros do agregado | Serviço regular ou rotineiro de O&M (incluindo vazamento de fossas) requerendo esforços mínimos por parte do utente. | Impacto ambiental sem problemas / eliminação e reutilização segura de subprodutos    |
| Serviço básico      | Latrina com laje impermeável (por agregado familiar ou partilhada) colocada à distância regulamentada a nível nacional entre as casas | Instalações usadas por alguns membros do agregado familiar | O&M não fiáveis (incluindo o vazamento de fossas) requerendo grandes esforços dos utentes.                           | Impacto ambiental sem problemas / Eliminação segura                                  |
| Serviço "limitado"  | Plataforma sem uma laje (impermeável) entre as fezes e os utentes   | Uso insuficiente ou nulo                                   | Nenhuma O&M (vazamento de fossas) realizada e sanitários extremamente sujos.   | Poluição ambiental significativa, aumentando com o aumento da densidade populacional |
| Serviço inexistente | Nenhuma separação entre utentes e fezes, exemplo, defecação a céu aberto  |  |  |  |

## 5 Resumo e próximos passos

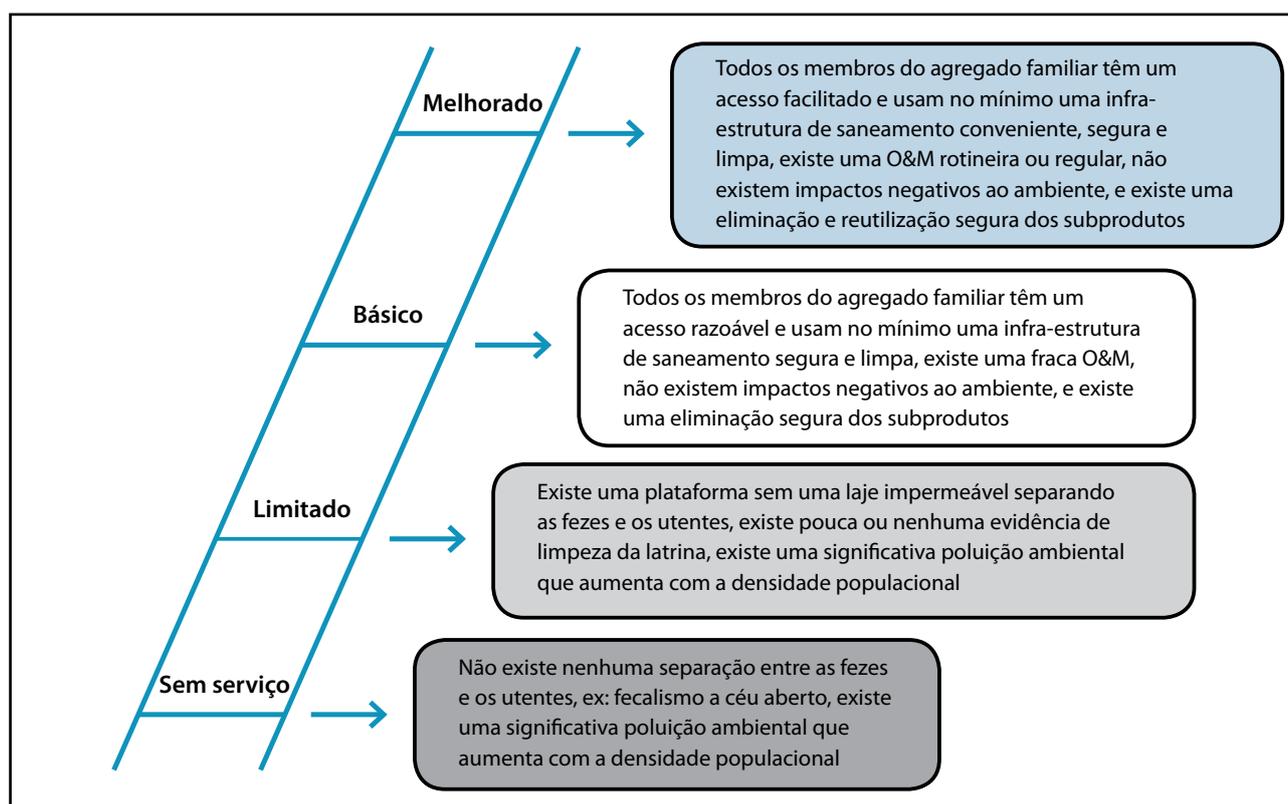
Neste documento de trabalho, usamos o conceito de Kvarnström de áreas funcionais em toda a cadeia de prestação de serviços de saneamento e proposto parâmetros e indicadores de serviços de saneamento sustentável em cada área funcional. Sugere-se que esta abordagem não é só útil para a pesquisa WASHCost, mas também pode ser considerada de forma mais ampla por aqueles envolvidos no planeamento e monitoria da prestação de serviços de saneamento.

Propomos que os níveis de serviço sejam atribuídos separadamente para a gestão de excrementos e de urina, para águas brancas e de resíduos sólidos, que são todas as partes de um serviço de saneamento. A escada dos níveis de serviços de saneamento aqui descrita cobre a gestão de excrementos e de urina e é composta por quatro níveis, dois dos quais representam diferentes tipos de serviços aceitáveis e dois representam um serviço limitado ou abaixo do padrão, que não satisfaz as normas básicas e não merece propriamente a descrição de um serviço. Os dois níveis de serviços aceitáveis podem ser descritos nos seguintes termos:

**Serviço básico:** A este nível todas as famílias têm acesso razoável a pelo menos uma infra-estrutura de saneamento, segura, relativamente robusta, privada, com disponibilidade de meios de lavagem das mãos, fraca capacidade de remoção de lodo e outras disposições de manutenção a longo prazo e impacto ambiental não problemática ou eliminação segura de lodo. Isto é típico da maioria dos serviços de saneamento rural e peri-urbano aceitáveis.

**Serviço Melhorado:** A este nível, todos os usuários têm acesso fácil a todo o momento a uma instalação de saneamento conveniente, privada, segura, robusta protegida contra moscas e maus odores, que tem nas proximidades facilidades de lavagem das mãos, onde é necessário o mínimo de esforço para esvaziamento e manutenção a longo prazo, onde há reutilização segura dos subprodutos e com impacto mínimo sobre o ambiente.

Figura 14: Fornece uma representação esquemática da escada de serviços da WASHCost



A fim de testar e refinar as escadas dos níveis de serviços de saneamento, os quatro países alvo da WASHCost devem identificar sub-indicadores nacionais específicos em cada indicador composto e os meios para o seu cálculo com base em dados que podem realisticamente ser recolhidos através de uma pesquisa interna do país.

Os indicadores compostos e parâmetros de serviço definidos neste artigo são úteis para a advocacia e comparação internacional, os sub-indicadores são essenciais para a pesquisa e monitoria interna. Estes níveis e indicadores compostos estão sendo testados com base em dados e custos recolhidos no terreno. Os níveis de serviço de gestão de resíduos sólidos e de águas brancas também devem ser determinados e analisados como parte dos níveis de serviço de saneamento e avaliações de custos.

Com relação aos testes de campo, sugere-se que as equipas nacionais tentem assegurar que a amostragem inclua exemplos de todos os diferentes níveis de serviço, e que a colecta de dados de cada agregado possa ser analisada em função dos indicadores de nível de serviço, para que a medida do serviço efectivamente recebido possa ser alcançado.

## 6 Serviços e higiene

A higiene abrange uma série de problemas de saúde e questões ambientais, que incluem o uso da água e saneamento para impedir a transmissão de doenças e melhorar a saúde. A higiene é uma componente central para os serviços de água e saneamento e não pode ser simplesmente um anexo quer para as escadas dos serviços de água como para o saneamento.

É amplamente aceite que uma promoção eficaz e sustentável da higiene não pode ser alcançada através de uma única intervenção e exige acções contínuas e multifacetadas. A promoção de higiene pode ser vista como uma função de saúde pública ou ambiental e, portanto, “um serviço”, realizado tanto pelos departamentos de saúde pública ou ambiental, ou pelo provedor de saneamento ou de serviços públicos. No entanto, a promoção de higiene relativa a infra-estruturas de água e / ou saneamento básico é geralmente “uma intervenção” que acontece entre uma e cinco vezes em um ciclo de projecto e é pouco provável que por si só resulte em melhoria sustentável nas práticas de higiene.

Indiscutivelmente, a promoção de higiene só irá resultar numa mudança sustentável de comportamento se for um serviço contínuo e integrado. Esta é uma questão importante de advocacia e tem também importantes implicações para o desenvolvimento de uma escada de higiene para a WASHCost.

Parece portanto provável que uma escada de serviços de higiene possa ser descrita como:

- ‘Ideal’: promoção de higiene orientada para o ambiente ou saúde pública coordenada com actividades de promoção de desenvolvimento de infra-estruturas de água e saneamento
- ‘Básico’: promoção eficaz de higiene relacionada com infra-estruturas de água e saneamento
- ‘Não melhorado’: promoção ineficaz de higiene relacionada com infra-estruturas de água e saneamento

Os níveis de eficácia da promoção de higiene serão avaliados com base nos seguintes indicadores chave de comportamentos de higiene:

- Separação entre as fezes e os usuários (por exemplo, o uso de latrinas)
- Lavar as mãos com sabão ou cinzas em momentos críticos
- Gestão segura da água potável numa casa

Sairia para além do escopo realista da pesquisa da WASHCost colectar dados de custos e de níveis de serviços para a gama completa de serviços de higiene em cada um dos países alvo; será necessário concentrar a colecta de dados sobre a promoção de higiene relacionada com o desenvolvimento de infra-estruturas de água e saneamento. A WASHCost vai calcular os custos de determinadas intervenções de higiene que se acreditada possam ser bem-sucedidas e onde existe disponibilidade de dados sobre custos. A colecta de dados de custos de promoção de higiene incidirá sobre as despesas de capital em software (promoção de higiene e criação de demanda de saneamento) e os custos directos e indirectos de apoio para as intervenções de higiene ligadas à melhoria de infra-estruturas de água e saneamento.

## Referências

- CWSA, 2008. *Framework of the Hygiene and Sanitation Approach for Small Towns Water Supply and Sanitation Projects*. Community Water & Sanitation Agency, Ghana, Accra, Ghana.
- DGRE, 2006. *Programme national d’approvisionnement en eau potable et d’assainissement à l’horizon 2015*, Document de programme, Direction Générale des Ressources en Eau, Ministère de l’Agriculture, de l’Hydraulique et des Ressources Halieutiques du Burkina Faso, November 2006.
- Kvarnström, E., McConville, J., Johansson, M., Bracken, P. and Fogde, M., 2009. *The Sanitation Ladder – a Need for a Revamp?* IWA Development Congress, November 15-19, 2009, Mexico City, Mexico.
- Kvarnström, E., McConville, J., Johansson, M., Bracken, P., Fogde, M., 2011. *The Sanitation Ladder – a need for a Revamp?* Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development, Vol. 1(1): 3-12.
- Lahiri, S. & Chanthaphone, S., 2000. *Consumers Choice...The Sanitation Ladder: Rural Sanitation Options in Lao PDR*. WSP-EAP / World Bank and UNICEF, 2000.
- Moriarty, P. et al., April 2010. *Working Paper 2: Ladders for assessing and costing water service delivery*. WASHCost.
- Republic of South Africa, 2003. *Strategic framework for water services*. Government Printers, Pretoria.
- Rosemarin, A., 2009. Sanitation Definitions. EcoSanRes Programme, Stockholm Environment Institute, PPT presentation at SACOSAN Workshop, SL, April 27, 2009.
- SuSanA, (2007) SuSanA Vision Statement. *Towards More Sustainable Sanitation Solutions*. Sustainable Sanitation Alliance. Available at [http://esa.un.org/iys/docs/Susana\\_backgrounder.pdf](http://esa.un.org/iys/docs/Susana_backgrounder.pdf) [Accessed 22 August 2010].
- Von Münch, E., 2008. *Rethinking sanitation?* IWA World Water Congress PPT presentation. Vienna.
- World Health Organization and United Nations Children’s Fund Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation (JMP), 2008. *Progress on Drinking Water and Sanitation: Special Focus on Sanitation*. UNICEF, New York and WHO, Geneva. Available at: <http://www.wssinfo.org/resources/documents.html> [Accessed 22 August 2010].
- World Health Organization and United Nations Children’s Fund Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation (JMP). 2010. *Progress on Sanitation and Drinking-water: 2010 Update*. UNICEF, New York and WHO, Geneva Available at: <http://www.wssinfo.org> [Accessed 22 August 2010].

## Anexo A: Níveis de Serviço Propostos para Resíduos Sólidos

Figura 15: Escada de Serviços de Saneamento para Resíduos Sólidos proposta pela WASHCost

|                                    | Contenção   | Colecta  | Eliminação  | Tratamento                               | Reutilização  |
|------------------------------------|---|--|---|--|---|
| Serviço altamente melhorado        | Organização de fontes<br>Contentores separados para papel, vidro, etc.<br>Contentor seguro protegido das moscas, animais domésticos | Recolha mecanizada<br>Gestão comunitária com sistema que evita dispersão | Eliminação segura em locais protegidos<br>Contenção de lixo | Incineração<br>Reciclarem<br>Compostagem | Reutilização sistemática e produtiva (composto, energia, etc) |
| Serviço Melhorado                  | Contentor seguro protegido de moscas e animais domésticos   | Gestão comunitária   | Eliminação segura em locais protegidos                      | Reciclagem<br>Compostagem                | Reutilização produtiva não sistematizada ou nula              |
| Serviço Básico                     | Contentor seguro protegido  | Individual (membro do agregado familiar encarregue da recolha)           | Eliminação em lixeiras específicas                          | Sem tratamento                           | Reutilização produtiva problemática ou nula                   |
| Serviço inexistente ou inaceitável | Sem contentor   | Não há recolha   | Sem tratamento  | Sem tratamento                           | Não há reutilização   |

Nota: Dentro do Sistema de gestão comunitária, a gestão de resíduos sólidos é gerida a nível do agregado familiar.

## Anexo B: Níveis de Serviço Propostos Para a Gestão de Águas Brancas

Figura 16: Áreas funcionais: Escada da WASHCost para Serviços de Saneamento de Águas Brancas

|                                    | Descrição                           | Contenção | Colecta | Eliminação | Tratamento | Reutilização |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------|---------|------------|------------|--------------|
| Serviço altamente melhorado        | Drenagem de águas brancas coberta   | x         | x       | x          | x          | x            |
| Serviço Melhorado                  | Drenagem de águas brancas           | x         | x       | x          | x          | x            |
| Serviço Básico                     | Dreno para águas brancas            | x         | x       |            |            |              |
| Serviço inexistente ou inaceitável | Gestão de águas brancas inexistente |           |         |            |            |              |



