

Auto Abastecimento: Uma Abordagem Inovadora para Abastecimento de Água às Populações Rurais

O auto abastecimento de água melhorado é uma abordagem de resposta à procura, baseada no enorme desejo das populações rurais de investir em soluções de água que beneficiem directamente a pequenos grupos ou agregados familiares. Uma pesquisa realizada na Zâmbia, que revelou haver uma grande procura baseada em pequenas mudanças das fontes de água, sugeriu algumas opções através das quais as comunidades podiam melhorar a qualidade das suas fontes.



Sumário

Em cada ano, milhares de agregados familiares e pequenos grupos investem em poços abertos tradicionalmente e poços precários para o seu abastecimento, geridos e mantidos com recursos próprios. Estas fontes de água são mais de um milhão apenas no continente Africano. Muitos agregados rurais valorizam estas fontes pela sua conveniência, sabor da água, utilidade produtiva e, em especial pelo sentido de posse e controle. Contudo, os fazedores de políticas tendem a defender a sua substituição em vez do seu melhoramento ou mesmo difundir uma vez que as estratégias continuam a dar prioridade aos sistemas de abastecimento comunitários convencionais para grupos de 200 a 500 pessoas.

A pesquisa realizada na Zâmbia revelou a existência de uma grande necessidade de melhorar os sistemas, através da implementação de pequenas mudanças das fontes de água¹, e subsequentemente sugeriu algumas opções através das quais as comunidades podiam melhorar a qualidade das suas fontes. Um projecto financiado pelo Departamento para o Desenvolvimento Internacional do Reino Unido (DFID) e implementado em parceria com o governo da Zâmbia, integra actualmente as referidas opções nas linhas de orientação da estratégia nacional de abastecimento de água nas zonas rurais em paralelo com abordagens convencionais.

O auto abastecimento de água melhorado baseia-se no grande desejo das camadas pobres rurais de investir em soluções que beneficiam directamente os seus agregados familiares e não como membros das comunidades que são geralmente dispersas ou comunidades não homogéneas. As suas componentes incluem um melhor abastecimento de água a partir de sistemas melhorados gradualmente e complementares (tais como: fontes tradicionais e captação de águas das chuvas); melhoramento da qualidade de água (através da protecção das fontes, melhoramento das práticas de colecta, armazenamento, e tratamento de água), e o melhor sistema de colheita para fins produtivos. O auto abastecimento de água melhorado permite a escolha de tecnologia, melhoramentos contínuos, e difusão com pouca (caso haja) dependência de fundos externos, permitindo rápidas e significativas melhorias da vida de milhões de pessoas.

Mapa da Zâmbia



Fonte: World factbook, 2004

Antecedentes

O progresso em direcção aos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio no que concerne ao abastecimento de água¹ tem sido lento nas zonas rurais Africanas. O número de pessoas sem acesso a água potável aumentou nos últimos 10 anos e, assim sendo, o investimento deverá duplicar ou mesmo triplicar para que o número de pessoas sem água potável seja reduzido para metade. Porém, tais aumentos de investimento parecem pouco prováveis, considerando a redução da assistência bilateral para este sector desde 1993, e ainda devido ao facto de o

¹ Sutton 2002

abastecimento de água merecer pouca prioridade no âmbito das estratégias para a redução da pobreza em muitos países.²

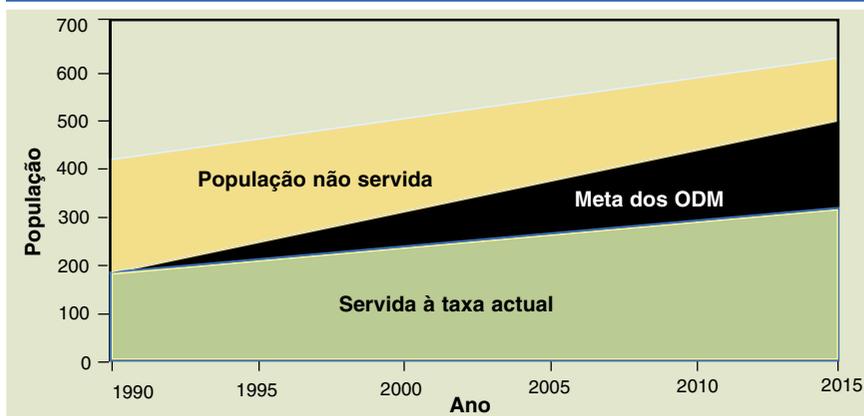
Ao mesmo tempo, apesar de tanta reabilitação e construção de fontes comunais de água, 10 a 50 por cento destas infra-estruturas poderão estar inoperacionais a qualquer momento, geralmente devido a avarias das bombas manuais. Constituem ainda principais constrangimentos a falta de capacidade financeira, disponibilidade de peças sobressalentes e a gestão comunitária (reflectindo a falta do sentido de posse por parte da comunidade). Porém, as estratégias para se atingir os Objectivos do Milénio tendem a supor que todas as fontes de abastecimento existentes são sustentáveis e que continuam em funcionamento.

Este ponto de vista sugere a adopção de outras estratégias para melhorar o cenário, particularmente quando se tome em conta que a meta preconizada no âmbito dos Objectivos do Milénio ainda deixa uma fasquia de cerca de 150 milhões de pessoas pobres sem acesso a água potável (Figura 1).

Quadro1: Conceitos do auto abastecimento de água melhorado

- As tecnologias são de fácil difusão com o mínimo de dependência em recursos externos, encorajando o investimento local em sistemas sobre os quais os investidores detêm controlo total.
- A aplicação de modelos com padrões mínimos podem constituir a base para melhoramentos faseados abastecimento, especialmente em zonas de baixa densidade populacional.
- Os artesãos e construtores locais fornecem fontes de água seguras, sistemas de recolha mais simples e promovem alternativas de baixo custo.
- Onde for possível, é feita uma conjugação dos benefícios económicos e nutricionais bem como de saúde, incrementando o valor que as comunidades dão ao abastecimento de água (e, por conseguinte a sua sustentabilidade).
- A gestão é mantida dentro dos grupos naturalmente formados, normalmente o agregado familiar ou outro grupo de consumidores existente e tem acesso à informação adequada e imparcial, permitindo-lhes a tomar decisões e resolver problemas.
- Um ambiente político adequado, associado a uma alta proporção de investimento privado de baixo custo, permite um rápido avanço para muitas pessoas, em particular aquelas em comunidades dispersas para quem os sistemas convencionais protegidos podem ser insustentáveis.

Figure 1: Metas dos Objectivos do Milénio (MDG) em Água e Saneamento em zonas rurais de África



² Para reduzir à metade, para 2015, a proporção das pessoas sem acesso sustentável à água segura para consumo.

Contexto Zambiano

Na Zâmbia, cerca de três milhões de pessoas que vivem nas zonas rurais não têm acesso a água potável, tendo como fontes alternativas nascentes, poços tradicionais e outros poços precários. Os sistemas subsidiados tais como os furos equipados de bombas manuais ou canalização, têm sido direccionados para comunidades muito populosas, embora em media, 50 por cento das comunidades em alguns distritos, possuam menos de 80 pessoas por comunidade.¹ Mesmo com a existência de fontes de abastecimento melhoradas, a proporção de bombas manuais inoperacionais varia de 10 a 35 por cento, dependendo da província e do tempo desde a sua instalação ou reabilitação.

Reconhecendo esta situação, o governo Zambiano aprovou um projecto de pesquisa financiado pelo DFID visando identificar formas de mobilizar as populações pobres rurais, especialmente comunidades dispersas, para melhorar as suas fontes de abastecimento de água de uma forma sustentável e com o mínimo de subsídios. O projecto abrangeu poços familiares e todas as fontes tradicionais, em especial nascentes e outros poços precários. Na sua fase de implementação, cuja duração foi de três anos, o projecto logrou

grandes sucessos no estímulo da demanda local e na identificação de opções alternativas de abastecimento para as zonas rurais.

O conceito de auto abastecimento de água melhorado (Quadro1) combina a capacitação comunitária com as tecnologias de baixo custo para elevar a qualidade e disponibilidade de água, reduzir os riscos de contaminação, e aumentar o acesso aos respectivos equipamentos de captação. As infra-estruturas provaram ser localmente aceitáveis, de fácil difusão e acessíveis uma vez que usam fundamentalmente conhecimentos, materiais e princípios tecnológicos locais. Em muitos casos, os agregados familiares têm usufruído benefícios tanto em termos de água para o consumo humano como da sua utilização em actividades produtivas e económicas de pequena escala.

As preocupações dos países Africanos, que ainda não consideraram as opções de baixo custo, estão fundamentalmente associadas à fraca qualidade da água, falta de fiabilidade e altos custos per capita. Dados contidos no estudo Zambiano sugerem que mesmo as mínimas medidas de protecção podem melhorar significativamente a qualidade e acessibilidade da água. Além



Elevados subsídios no abastecimento communal poderão dificultar as comunidades de decidir que tecnologia a adoptar e manter

disso, os subsídios per capita são mais baixos em iniciativas de auto abastecimento de água melhorado do que em soluções convencionais, especialmente onde os próprios agregados detêm a propriedade e investem nas fontes de água. Actualmente, o Governo, as organizações não governamentais (ONGs) e os doadores têm apoiado as iniciativas de auto abastecimento de água melhorado no interior da Zâmbia (Quadro 2), e outros países já começam a adaptar este conceito às suas próprias necessidades.

As comunidades raramente poderão recusar as opções

convencionais, especialmente quando forem acompanhadas por um elevado subsídio. O problema é que o interesse por estas opções tem sido de pouca duração excepto quando a água constituir um factor prioridade ou quando as fontes alternativas localizam-se muito distante. Os altos subsídios encobrem a relação directa entre o capital e despesas correntes, dificultando a decisão das comunidades sobre opções tecnológicas cuja manutenção está ao seu alcance.

Necessidade de um leque maior de opções tecnológicas

Ameaças à sustentabilidade do abastecimento comunitário

As razões que suscitaram a procura de alternativas às fontes de abastecimento comunitário têm a ver, por um lado, com o reconhecimento de que as fontes convencionais protegidas nem sempre eram sustentáveis, e por outro lado, da aparente popularidade em relação às fontes tradicionais que os primeiros deviam substituir (Quadro 3).

Diversos factores têm contribuído para a falta de sustentabilidade que tem frequentemente caracterizado os sistemas comunitários, incluindo a baixa densidade populacional, os baixos

níveis de rendimento rural, as movimentações populacionais sazonais, bem como o fácil acesso às fontes alternativas de água.

A sustentabilidade é ameaçada pela dependência em doadores, que tem geralmente limitado as opções tecnológicas às de mais alto custo para o abastecimento de água rural, com peças sobressalentes importadas requerendo mão de obra especializada.

Maior aplicação do auto melhoramento do abastecimento de água

O tamanho natural das unidades sociais não é sempre adequado para sistemas comunitários. Na Zâmbia, o número médio de pessoas que utilizam a mesma fonte de água é de cerca de 50 para os poços sem revestimento e 80 para poços precários. A dimensão dos grupos parece ser determinada pela facilidade de gestão dos lugares onde a água

Quadro 2: Resultados de curto prazo da pesquisa

- Os princípios do auto abastecimento de água melhorado têm sido adoptados e promovidos na Zâmbia por um número de organizações governamentais e não governamentais, incluindo o Ministério da Saúde, o Ministério de Desenvolvimento de Energia e Água, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), WaterAid, Cooperação para o Desenvolvimento da Irlanda, Organização Holandesa para o Desenvolvimento – SNV, os Corpos da Paz, e Visão Mundial.
- As directrizes no âmbito da Estratégia Nacional de Água e Saneamento e os fundos de investimento comunitários consideram o auto abastecimento de água melhorado como uma opção.
- Todos os seis distritos envolvidos no projecto-piloto de auto abastecimento de água melhorado asseguraram fundos para continuar com a implementação como resposta à demanda comunitária.
- Foram produzidos e publicados manuais sobre a facilitação de mudanças de baixo custo no âmbito de água, saneamento e higiene e sobre melhoramentos de fontes de água a baixo custo (Sutton e Nkoloma 2003; Sutton 2004).
- Mais de 200 grupos (mais de 20,000 pessoas) beneficiaram dos melhoramentos das fontes piloto e sua gestão, abaixo de USD4 per capita e 1000 sistemas melhorados adicionais tem sido planificados numa única província. No futuro, os benefícios serão sentidos de forma mais abrangente a medida que a ideia de auto abastecimento de água melhorado seja disseminada entre as comunidades adjacentes e, à medida que iniciativas deste género vão ganhando mais apoio do governo e das ONGs.

está sempre disponível e não do volume produzido (Figura 2). Tem havido uma tendência de os grupos se dividirem quando estes tem mais de 100 membros para a abertura de uma nova fonte. Isto se compara com os tamanhos das comunidades alvo de 200 a 500 pessoas para bombas manuais, que muitas vezes significa juntar grupos distintos nos quais uma gestão conjunta pode ser problemática.

A informação relacionada com o tamanho dos grupos também sugere que os proprietários singulares geralmente compartilham a água com os outros. Por detrás desta partilha está o facto de não constituir prática cultural negar o consumo de água a ninguém, geralmente, a pessoa que detém um poço

Quadro 3: Popularidade e sustentabilidade das fontes tradicionais

O Distrito de Monze na província no Sul da Zambia tem uma cobertura de 133 por cento (a 150 pessoas por fonte) e a maioria das residências está dentro de um raio de 500 metros de uma fonte protegida.

Mesmo com esta capacidade excedente, ainda existem 1,600 fontes tradicionais em utilização, principalmente para o consumo humano, de acordo com uma pesquisa realizada pela WaterAid.

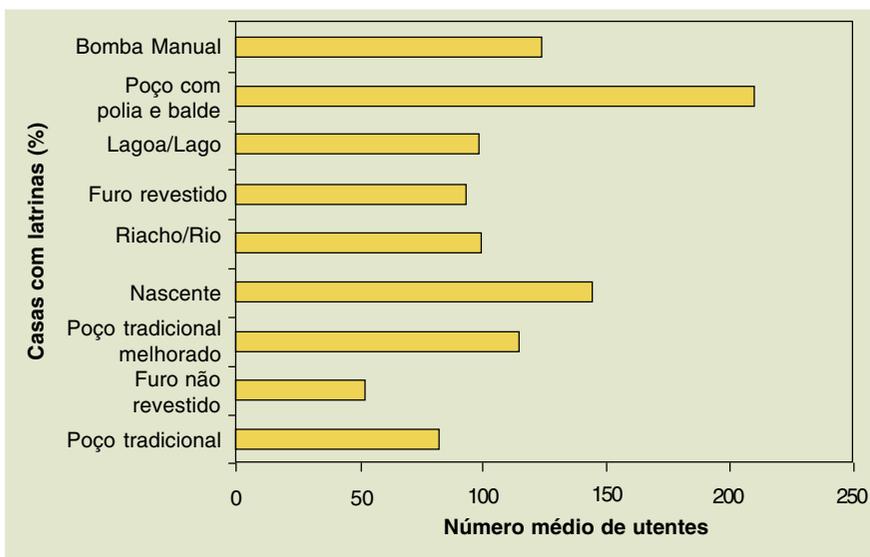
No Distrito de Kaoma, uma pesquisa levada a cabo em 2001 pelo comité distrital de água e saneamento ao nível das fontes de água concluiu que 49 por cento dos 321 poços comunais protegidos e 80 por cento das 131 bombas manuais encontram-se em funcionamento e em uso. Contudo, 94 por cento de 3,640 fontes tradicionais melhoradas estavam ainda em funcionamento. Parece que o aspecto da propriedade, a acessibilidade, e as capacidades locais ajudam a manter as fontes tradicionais em funcionamento, uma vez que os poços podem ser aprofundados quando secam. A contínua popularidade de tais fontes trás à superfície a necessidade de torná-las seguras.

familiar tem a tendência de localizá-lo numa área de fácil acesso para todos. Estudos têm mostrado que os grupos que são dados a oportunidade de escolher a tecnologia baseado numa informação imparcial, geralmente preferem ficar com o que se

sentem capazes de gerir e pagar. Por conseguinte, conseguem melhorar as suas fontes com certa regularidade à medida que dispõem de mais recursos. Estudos sobre o nível de investimento familiar em fontes de água privadas (tradicionais) mostram que, mesmo nas comunidades pobres, as pessoas singulares estão frequentemente mais dispostas a custear as suas próprias fontes do que os grupos de 40 ou mais agregados familiares juntos normalmente se prontificam para custear uma fonte comunal.

Este estudo revelou que mais da metade pagou USD100 por fontes próprias. A preferência pelo sentido de posse da fonte, o controle sobre o investimento e os seus resultados aliados ao tamanho natural das unidades de gestão parecem constituir a razão fundamental do favoritismo em

Figure 2: Número médio de utentes por fonte (2,214 fontes)



torno das iniciativas de auto abastecimento melhorado de água.

Sempre que o investimento for mantido dentro de um pequeno grupo, a gestão e posse da terra forem claramente definidas, a água poderá ser facilmente utilizada para mais do que simples fins domésticos. Contrariamente às fontes comunais, que normalmente são vistas como um dreno das finanças familiares, é comum que sistemas de auto abastecimento sejam fonte geradora de rendimentos. Este rendimento pode resultar da rega de vegetais, produção de viveiros, produção de bebidas, fabrico de blocos para construção, ou ainda do processamento de alimentos.

Tudo isto, associado a uma situação nutricional familiar melhorada, traz benefícios claros à família que, por sua vez, encoraja o zelo pela fonte, incluindo os investimentos a longo prazo. As fontes comunitárias raramente oferecem as mesmas possibilidades, e ainda trazem menos benefícios palpáveis, excepto quando a distância à fonte for nitidamente reduzida. As soluções de baixo custo também fortalecem a economia rural através do envolvimento de artesãos locais na abertura de poços, alvenaria, e carpintaria em vez de se envolver empreiteiros de zonas longínquas e tecnologias importadas.

Metodologia usada na pesquisa

A pesquisa Zambiana visava explorar de forma sistemática a sustentabilidade do auto melhoramento do abastecimento de água, as opções piloto, e assegurar o pleno apoio dos políticos. O processo foi tão importante tal como os resultados. Uma vez que, geralmente, tem havido certa relutância inicial em considerar opções tecnológicas mais simples devido ao receio de se voltar no tempo e na tecnologia, tornou-se, pois, importante envolver os fazedores de políticas nos planos, concepção e execução da pesquisa.

O seu envolvimento permitiu-lhes analisar os resultados em primeira-mão, e testemunhar a existência de uma significativa demanda de tais soluções alternativas ao nível de base. O processo foi dividido em três fases de modo a permitir uma avaliação contínua do progresso bem como dos resultados:

1. Análise da situação existente - Pesquisas qualitativas e quantitativas;
2. Pilotagem – monitorar as mudanças e a satisfação do utente;
3. Advocacia – usar os resultados para influenciar a



Soluções de baixo custo podem fortalecer a economia rural através de emprego aos artesãos locais.

planificação ao nível distrital e as estratégias governamentais e das ONGs. (Enquanto isto era um exercício de seguimento do trabalho de campo por um lado e por outro se tratava de um processo contínuo ao longo dos três anos).

Como parte da análise da situação existente foi realizada uma inventariação de mais de 2.250 sistemas de abastecimento de água, com amostras de um total de 1.750 destes sistemas e mais 2.000 amostras posteriormente para efeitos de monitoria. O inventário e os respectivos estudos qualitativos detalhados em 22 comunidades levaram um ano inteiro para concluir.

Depois de avaliados os potenciais para a sua melhoria, foram estabelecidos projectos piloto. Isto foi levado a cabo principalmente através do envolvimento de extensionistas do Ministério da Saúde que estavam habituados a trabalhar nas comunidades. Os comités intersectoriais de água, saneamento, e educação sanitária ao nível distrital ligaram e adoptaram o apoio técnico para o abastecimento de água com a educação de higiene e a redução de riscos fornecida pela saúde, bem como, o aconselhamento dado pelos extensionistas da agricultura. Esta abordagem interdisciplinar maximizou os benefícios do investimento no

fornecimento da água e saneamento e proveu apoio de longo termo às comunidades.

Foram estabelecidos duzentos sistemas piloto baseados no conceito de auto abastecimento de água melhorado (Quadro 1), e a qualidade da água foi monitorada num total de 80 destes sistemas. As principais tecnologias introduzidas foram:

- Revestimento dos poços tradicionais e precários (completa ou parcial) através de blocos ou manilhas de betão usando moldes de fibra de vidro.
- Protecção da parte superior dos poços (passeios, drenos, tampas e portas de acesso)
- Sistemas económicos de elevação de água (guinchos de fabrico local e bombas de baixo custo)
- Criar condições para lavagem de mãos

Os aspectos sociais na fase piloto incluíram:

- Facilitação para encorajar mudanças comunitárias, planificação participativa dos projectos, bem como o auto financiamento de projectos com base nos escassos recursos.

- Envolvimento do sector privado, especialmente os artesãos locais, poceiros, pedreiros e carpinteiros.
- Planificação distrital para integrar tanto as opções convencionais como as de auto melhoramento do abastecimento de água.

Pequenas comunidades que mostraram interesse em melhorar os seus sistemas de abastecimento de água foram convidadas para discutir as mudanças que, no seu entender poderiam ajudar, na elaboração dos seus próprios planos de trabalho.

Foram desenvolvidas diferentes opções que permitem melhorias graduais para os diferentes tipos de fontes, onde as comunidades adoptariam a opção que lhes seria confortável no sentido de se sentirem capazes de aplicar e manter e em paralelo seriam sensibilizadas sobre outras opções que poderiam ser implementadas gradualmente no futuro.

Lições aprendidas

Qualidade e fiabilidade da água

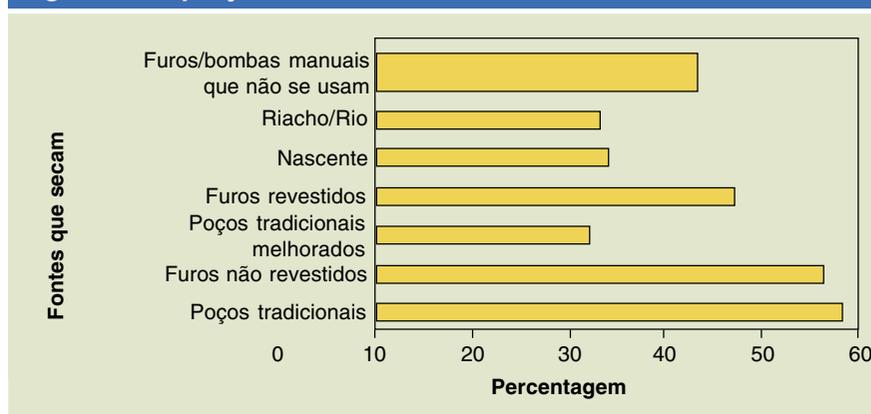
As melhorias resultantes das opções de baixo custo e de uma melhor gestão dos sistemas

tenderam a uma redução significativa da contaminação fecal. Amostras regularmente extraídas após o melhoramento das fontes mostraram que 95 por cento continha menos de 10 coliformes fecais por 100 mililitros de água (cfu/100ml), contra 35 por cento antes da introdução dos métodos de protecção de baixo custo.

Comparados com os poços convencionalmente protegidos, um número muito reduzido de fontes melhoradas com tecnologias de baixo custo, apresentou contaminação zero. Contudo, em fontes que inicialmente se podiam considerar como sendo mediana ou seriamente contaminadas, a adopção de opções de baixo custo, mostrou mesma, ou melhor, qualidade de água do que as opções convencionais usadas a nível comunitário.

Todas as fontes melhoradas foram aplaudidas pelos consumidores como sendo fontes de água mais seguras do que as fontes tradicionais. Os gestores das fontes melhoradas realçaram, em todos os casos, um aumento no número de consumidores. Oitenta por cento das famílias que detinham poços não revestidos comentaram que antes eram obrigados a caminhar longas distâncias à procura da água porque a água dos seus poços precários não era segura. Mas,

Figure 3: Proporção de fontes não fiáveis



desde a introdução dos poços com revestimento parcial e outras opções de baixo custo, eles já podem consumir a água que se encontra próxima das suas casas, o que lhes poupa tempo e esforço.

Reduções drásticas na contaminação fecal foram registadas num projecto-piloto de pequena escala no qual foram criadas condições para lavagem de mãos. Antes desta intervenção, as unidades de contaminação começavam de 100 cfu/100ml até níveis tão altos “que eram muito difíceis de contar”, mas depois da intervenção, os resultados das análises foram usualmente zero e nunca para além de 10 cfu/100ml. Testemunhando estes resultados impressionantes, alguns agregados familiares decidiram criar as suas próprias condições para lavagem de mãos.

Embora muitos poços familiares secam (Figura 3), a maioria volta a funcionar mediante intervenções

contínuas de aprofundamento. Com o revestimento parcial (no topo), contrariamente ao revestimento total, torna-se mais fácil para os técnicos locais voltarem a cavar o poço a um custo mínimo. Esta situação faz com que muito mais poços familiares do que os comunais se mantenham operacionais uma vez que os últimos requerem mão-de-obra externa, equipamento caro e transporte. É apenas durante os períodos mais secos que o volume de água em alguns poços familiares se reduz a níveis além das profundidades que podem ser atingidas pelos poceiros locais.

Os poços convencionalmente protegidos secam menos frequentemente. Porém, uma vez secos, as comunidades enfrentam problemas de capacidade de pagar, tanto pelo equipamento como pela mão-de-obra especializada para o seu aprofundamento. Poços precários revestidos, geralmente em solos

arenosos, tornaram-se mais fiáveis do que os poços comunais de alto custo e têm oferecido água de melhor qualidade.

Procura e aceitação de uma abordagem evolutiva

A demanda pela melhoria evolutiva ou passo-a-passo, ultrapassou consideravelmente a capacidade do projecto de pesquisa. Como resultado, todos os distritos envolvidos na fase piloto solicitaram com sucesso fundos

adicionais do governo, das ONGs e dos doadores de modo a continuar a dar resposta à crescente demanda.

Todos os centros de saúde rurais apresentaram uma demanda em excesso, com muitos detentores de poços, até dos mais precários, a adquirir cimento, blocos, areia e pedra antes da chegada da assistência solicitada aos mesmos centros. A ideia de os proprietários de poços irem acrescentando os seus investimentos iniciais, passo-a-passo, foi largamente aceite, e este sistema de auto abastecimento de água melhorado

foi impulsionado pela troca de arroz e feijão por cimento. Outros agregados, ao ver as melhoras que podiam ser atingidas, começaram a abrir os seus próprios poços, esperando conseguir o mesmo.

Aqueles que eram incapazes de melhorar as suas próprias fontes de água, duma única vez, optaram por melhorá-los de forma gradual. Um exemplo a citar é o de Kaoma, onde alguns camponeses não puderam revestir os seus poços profundos com rendimentos provenientes de uma só colheita, e tendo revestido três ou quatro metros por ano. Muitos planearam colocar polias e posteriormente depósitos enterrados, para expandir a rega podendo assim, financiar futuras intervenções de melhoramento.

A mesma filosofia, passo-a-passo, foi adoptada por comunidades que inicialmente haviam aplicado materiais locais de baixo custo tais como madeira e argila barro para revestir e proteger os seus poços precários; estas começaram a mobilizar fundos para posteriormente melhorarem as suas fontes com betão. Infelizmente, nem todos os que se engajaram nos melhoramentos faseados conseguiram manter o ritmo até atingirem resultados de alto nível. Estas pessoas poderiam possivelmente ter logrado sucesso se tivesse havido uma espécie de crédito suficiente



A aplicação do padrão mínimo estabelecido poderá formar ponto de partida para um melhoramento proporcional e faseado.

para cobrir todas as etapas do processo de auto melhoramento, com um reembolso programado para mais de um período de colheita.

Maior valor da água

Os consumidores afirmaram que já podiam expandir a produção de culturas (tais como tomate) e de viveiros (tais como de tabaco) antes das chuvas. Outros afirmaram que agora podiam fabricar blocos mais próximos das suas residências, minimizando o risco de roubo. Além destas actividades, também podiam fabricar bebidas alcoólicas sem terem que caminhar longas distâncias à busca da água para o efeito. Todos estes factores contribuíram para o aumento sobre o valor que os utentes dão a água, encorajando a sustentabilidade do seu abastecimento.

A demanda de bombas de baixo custo foi particularmente notável como resultado do crescente interesse de facilitar a captação de água tanto para o uso doméstico como para regas de pequena escala. Após a instalação de bombas demonstrativas, as restantes foram adquiridas a preços acima do valor praticado no mercado, o que sugere que aqueles que investem em poços estão dispostos a pagar mais para poderem ter baixos custos de

exploração e água segura. Normalmente, o custo das bombas pode ser amortizado em duas épocas sem perigar a segurança alimentar.

Envolvimento do sector privado

Os artesãos locais também promovem o valor da água, já que o seu sustento depende deste. O revestimento com tijolos, total ou parcial, não era conhecido no país antes do projecto e somente os poços financiados pelos doadores eram revestidos. Agora, um número crescente de poceiros, pedreiros, e carpinteiros fazem dinheiro melhorando as fontes de água através de actividades tais como fabricação de polias, e revestimento de poços e latrinas. Contudo, o impacto do projecto foi limitado pelo fraco envolvimento de artesãos locais logo desde o princípio do mesmo, uma vez que a pesquisa focalizou inicialmente no pessoal do governo cujas actividades estavam relacionadas com medidas sanitárias preventivas. O pessoal extensionista governamental, para não ariscar os seus benefícios relacionados com estas actividades, também provou ser relutante a passar para os membros do sector privado os seus conhecimentos ou equipamentos tais como moldes para o fabrico de manilhas, retardando o envolvimento do mesmo.

Adoptando novas ideias

Tem havido, com alguma frequência, certa resistência por parte das comunidades em aceitar ideias importadas doutras regiões. Tem havido, por exemplo, alguma relutância na África Ocidental em aceitar guinchos, que são comuns na África Oriental. O mesmo acontece na África Oriental em relação às práticas usadas na África Ocidental tais como a utilização de polia e balde no poço.

Experiências da Zâmbia, Zimbabwe ou Nicarágua (Quadro 4) não podem ser transferidos simplesmente com um testemunho anedótico. As ideias devem ser demonstradas e testadas num país para que a sua adopção venha a vencer a resistência. Determinadas técnicas tais como o uso de bombas de baixo custo que tem sido lentamente transferido para África, mesmo determinadas ideias tão simples como o revestimento de poços pode ser estranho para muitas pessoas e levam tempo para o seu estabelecimento no terreno.

As experiências da Zâmbia e do Zimbabwe sugerem que, mesmo com tais demonstrações e experiências piloto, seriam necessários três anos no mínimo para a integração dos novos conceitos nos processos de planificação nacional.

Quadro 4: Potencial de geração de rendimento do auto abastecimento de água melhorado

Estudos realizados no Zimbabwe sugerem que um agricultor que rega uma parcela de 0.03 hectares usando um poço cuja água é tirada a balde pode alcançar um rendimento anual de cerca de USD75. Com uma bomba de baixo custo, o mesmo agricultor pode aumentar a área beneficiária, podendo gerar até oito vezes mais aquele rendimento (Water and Sanitation Program, 2002).

Estudos realizados na Nicarágua mostram que um poço pode aumentar o rendimento do seu proprietário entre 30 a 115 por cento e que com USD60 investidos numa bomba de corda aumenta o rendimento médio em USD220 (Van der Zee, Fajardo, and Holstag, 2002).

Custos

O custo para o melhoramento de um poço não revestido, (revestimento parcial com betão ou revestimento total através de tijolos) ou do poço precário revestido totalmente é de aproximadamente USD100 para a aquisição dos materiais, ou USD300, incluindo todo o processo de capacitação de artesãos locais e extensionistas, mobilização comunitária, compra e transporte dos materiais. As bombas de baixo custo acrescentam mais USD100, incluindo a respectiva instalação. Isto em relação com USD1,500 a USD3,000 para um poço completamente revestido (necessitando equipamentos tais como guinchos, equipamento de bombagem, transporte e custos de gestão durante a fase de construção), USD2,500 a USD4,500 para um furo, e USD250 a USD1,000 para uma bomba manual comunitária.

O custo per capita para as opções de auto abastecimento de água melhorado (permitindo uma unidade para 50 pessoas) tende a ser mais baixo para grupos de até 200 pessoas (Figura 6). É precisamente a este ponto em que os custos das fontes comunais começam a reduzir para custos semelhantes. O auto abastecimento de água melhorado continua menos oneroso para grupos de até 150 pessoas

mesmo com as opções mais caras de até USD800 por unidade.

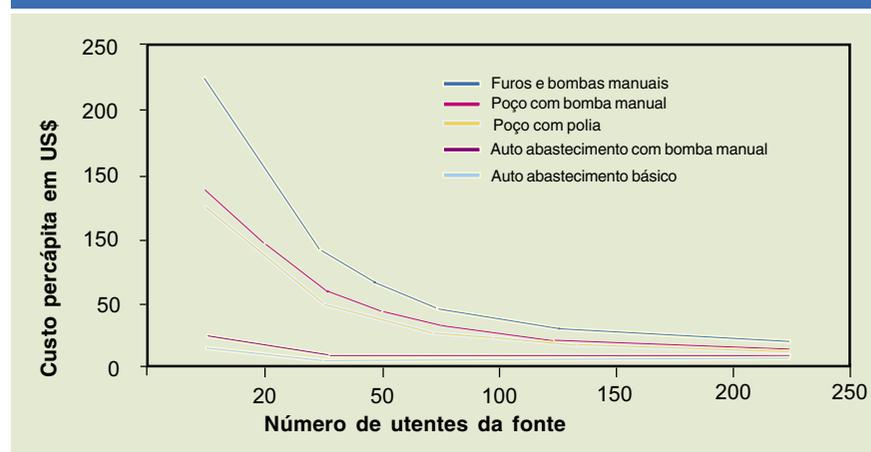
Rumo ao auto abastecimento de água melhorado

Iniciativas ao nível do país

A pesquisa Zambiana deu um olhar sistemático para algumas das barreiras ao auto abastecimento de água melhorado bem como nos seus efeitos e já se encontra em criação um ambiente propício ao nível nacional no qual os agregados familiares e comunidades dispersas podem investir nas suas próprias fontes, com apoio proveniente dos fundos disponibilizados aos distritos e ONGs.

O vizinho Zimbabwe tem experiência prática mais longa em relação a esta abordagem, porém

Figure 4: Opções de custo per capita de tecnologia



tem se concentrado quase exclusivamente na tecnologia dos poços familiares. No Zimbábwe, um projecto que neste momento goza de apoio governamental resultou na reabilitação de mais 50,000 poços familiares durante os últimos 15 anos.

Como acontece hoje na Zâmbia, foi à procura de tais soluções por parte de famílias rurais, que

persuadiu os políticos areconhecerem que existe uma complementaridade entre o papel da abordagem de auto abastecimento de água melhorado lado a lado com as opções convencionais ao nível comunitário.

Um outro exemplo que pode ser analisado é a Libéria, onde os poços familiares abastecem mais

de um terço da população rural. A abordagem foi implementada de forma experimental, mas com muito sucesso em Serra Leoa.

Adicionalmente, o governo do Benin, em resposta à demanda ao nível de base, decidiu fornecer soluções idênticas e sistemas de baixo custo conjuntamente com o abastecimento de água comunitário.



Bombas de corda manuais de baixo custom, tais como cabrestantes, melhoram o abastecimento de água.

As bombas de baixo custo transformaram a economia rural em diferentes países da América Central, como Nicarágua a produzir mais de 7,500 bombas de corda por ano para usos doméstico e agrícola a um preço de cerca de USD100 cada bomba. A procura de serviços de rega de pequena escala tem crescido rapidamente em África, particularmente a medida em que as chuvas vão se tornando cada vez mais imprevisíveis. A captação das águas da chuva também vai se tornando uma prática popular, especialmente nas regiões onde são escassas as fontes alternativas de água. Contudo, poucas famílias nas comunidades rurais mais pobres possuem casas cobertas de chapa de zinco que lhes permitem recolher água de boa qualidade.

A ideia de auto abastecimento de água melhorado possui de forma convincente um potencial de se alastrar para outros países. Porém, seria necessário um esforço particular para se conseguir uma aceitação ao nível político. Esses esforços deverão integrar soluções pragmáticas às de engenharia já existentes as quais até o presente momento pouco têm reconhecido quaisquer opções simples e de baixo custo.

Redes internacionais

Além das iniciativas acima mencionadas, algumas redes

concentram-se em soluções ao nível do agregado familiar e poderiam apoiar aos países a avançarem em direcção aos Objectivos do Milénio no que diz respeito ao abastecimento de água potável. A Rede para o Abastecimento de Água Rural (Rural Water Supply Network - RWSN) encoraja inovações técnicas e de gestão, e identifica melhores práticas promocionais, focalizando nas necessidades do continente Africano (www.rwsn.ch). Em 2003, a RWSN lançou iniciativas de partilha de pesquisas e de conhecimentos em relação ao custo efectivo das perfurações, sustentabilidade dos sistemas de abastecimento de água, e auto abastecimento de água melhorado para pequenas comunidades e agregados familiares.

A Rede Internacional para a Promoção de Tratamento Domiciliário e Armazenamento Seguro da Água tem estado a trabalhar para melhorar a situação das populações vulneráveis através do melhoramento de condições para o manuseamento da água no local de consumo, incluindo armazenagem e tratamento. As duas organizações promovem pesquisas sobre soluções ao nível familiar, para o abastecimento, tratamento e armazenamento da água, e têm monitorado o impacto dessas soluções. Estas entidades também elaboram material de advocacia

para apoiar a expansão das práticas de auto abastecimento de água melhorado como uma opção de longo termo.

Sumário das características do auto abastecimento de água melhorado

As iniciativas de auto abastecimento de água melhorado complementam às iniciativas de abastecimento comunal e oferecem certas vantagens reais. As características de ambas abordagens estão comparadas na Tabela 1.

Conclusões

As iniciativas de auto abastecimento de água melhorado são parte de uma abordagem que se baseia na procura. A demanda é expressa pelos proprietários com disposição a investir significativamente no melhoramento do abastecimento de água e a sua gestão. Esta abordagem apresenta uma alternativa de mais baixo custo em relação ao abastecimento comunitário convencional bem como as tecnologias de alto custo neles associados e constitui uma solução mais sustentável para comunidades pequenas e famílias dispersas. A grande reacção positiva ao nível da base em muitos países pode constituir

Tabela 1: Comparação das características dos sistemas convencionais e de auto abastecimento de água melhorado

Sistemas convencionais comunais	Opções de auto melhoramento do abastecimento de água
Adequados para comunidades concentradas, homogéneas e com boa liderança	Adequados para famílias individuais e pequenos grupos
Tecnologias disponíveis para maior variedade de condições, com maior flexibilidade de aplicação	De fácil estabelecimento onde a água se encontra a 15 metros da superfície ou a água de chuva é adequada
Dependem de conhecimentos externos e tecnologias importadas	Baseada no conhecimento local, atitudes e habilidades
Servem grande número de pessoas, que podem assim como não formar parte duma comunidade	Servem agregados ou pequenos grupos que constituem pequenas unidades de gestão naturais
Suposta segurança e qualidade da água, mas nem sempre bem fundamentada; o valor que os utentes dão a água pode ser menos do que o suposto	Melhoramentos significativos na qualidade da água, comparativamente às fontes protegidas comunais mas a custo muito mais reduzido; um valor da água mais elevado por parte dos consumidores
Geralmente promovidos para fins sanitários; Geração de rendimento geralmente difícil devido à propriedade comunitária	Frequentemente geram benefícios múltiplos incluindo rendimento, situação nutricional melhorada, e emprego ao nível local
Dependem da gestão dos comités que não sendo tradicional pode levar tempo a formar	Propriedade e gestão bem definidas detida por um indivíduo ou um grupo bem estabelecido
Fornecem água dentro de 0.5 a 1km, mas os agregados podem possuir fontes alternativas mais próximas das suas casas	Fornecem boa água, usualmente dentro do quintal ou dentro duma distância de 100 metros
Requerem grandes investimentos por unidade, e subsídios de USD15-20 per capita).	Baixo custo unitário quer dizer que o subsídio pode ser menos de 50% (Zimbabwe 20%) (geralmente USD3-5 per capita)
Construção rápida, mas as equipas de construção não intervêm na manutenção	Rápidas mudanças de pequena escala, processo mais lento para atingir o produto final, equipas de construtores também envolvidos na manutenção
Manutenção a longo prazo mais cara, requerendo equipamento pesado e transporte	Manutenção regular e a longo prazo pode ser realizada pelos artesãos locais, incluindo aprofundamento a custo económico
Padrões elevados desde no início, mas a sustentabilidade pode ser baixa	Passo-a-passo para se atingir padrões elevados, cada passo trazendo melhoramentos sustentáveis
No geral, orientados por doadores	Desenvolvem directamente a partir da demanda local

prova de que o auto abastecimento de água melhorado é uma abordagem que merece uma aplicação mais abrangente e pode

trazer uma rápida e maior mudança no seio das comunidades rurais mais remotas e, se reconhecida com uma fonte legítima de

abastecimento de água poderá fazer uma grande diferença nos esforços para se atingir os Objectivos do Milénio.

Referência e leitura adicional

Smith, C.C., and P. Daniels. 2004. Family Water Supply and Sanitation in Liberia. Geoscience Sri.

Sutton, S. 2002. Community-Led Improvement of Rural Drinking Water Supplies: Final Report. DFID Project KAR 7128. SWL Consultants.

Sutton, S. 2004. Low-Cost Water Source Improvements: Practical Guidelines for Fieldworkers. Teaching Aids at Low Cost (TALC). London, UK: TALC Publishing. Also on CD.

Sutton, S., and H. Nkoloma. 2003. Encouraging Change: Sustainable Steps in Water Supply, Sanitation and Hygiene. Teaching Aids at Low Cost (TALC). London, UK: TALC Publishing. Also on CD.

Water and Sanitation Program. 2001. "The Rope Pump: Private Sector Technology Transfer from Nicaragua to Ghana." Developing Private Sector Supply Chains to Deliver Rural Water Technology, Field Note 5. WSP.

Water and Sanitation Program. 2002. "Upgraded Family Wells in Zimbabwe: Household-Level Water Supplies for Multiple Uses." Blue Gold Series, Field Note 6. WSP.

Van der Zee, J., A. Fajardo, and H. Holstag. 2002. "The Impact of Farm Water Supply on Smallholders' Income along the Coast of Nicaragua." SIMI Workshop: Global Initiative for Small-Scale Irrigation, Switzerland.

Páginas da internet para informação adicional:

CES (Centre for Ecological Sciences): www.ces.iisc.ernet.in/energy/water/paper/drinkingwater/wellsconstruction

Warwick University: www.eng.warwick.ac.uk/DTU/rwh/index.html

WaterAid: www.wateraid.org.uk/site/in_depth/technology_notes/297.asp

World Bank: www.worldbank.org/watsan/topics/tech_supply.html

Water and Sanitation Program: www.wsp.org

International Network to Promote Household Water Treatment and Safe Storage: www.who.int/householdwater/

Rural Water Supply Network: www.rwsn.ch



O Programa de Água e Saneamento é uma parceria internacional para o melhoramento de políticas, práticas e capacidades do sector de água e saneamento ao serviço das pessoas pobres.



A Rede de Abastecimento de Água Rural (RWSN) é uma rede global de conhecimento para promoção de práticas sonantes no abastecimento de água rural.

Outubro de 2004

Water and Sanitation Program- Africa

World Bank
Hill Park Building
Upper Hill Road
P.O. Box 30577
Nairobi
Kenya

Phone: +254-20-3226306
Fax: +254-20-3226386
Website: www.wsp.org

RWSN Secretariat

SKAT Foundation, Vidianstrasse 42
CH-9000 St. Gallen
Switzerland

Phone: +41 71 288 5454
Fax: +41 71 288 5455
Email: rwsn@skat.ch
Website: www.rwsn.ch

AGRADECIMENTOS:

Estes apontamentos foram preparados pela Dr. Sally Sutton e revistos por Jon Lane (Consultor Independente). Julian Jones e Erich Baumann (RWSN/SKAT), Joseph Narkevic (Responsável pelo estudo); e Piers Cross (Chefe da equipa do WSP-Africa) contribuíram com ideias valiosas e direcção na composição do texto.

Editores: Melanie Low e Toni Sittoni.

Fotos: Sally Sutton
Publicação: WSP-Africa