
Equilibrando a saúde e os meios de vida

Ajustando as diretrizes referentes à irrigação com águas servidas para os países mais pobres

Pay Drechsel - iwmi-ghana@cgiar.org

International Water Management Institute (IWMI),
West Africa Office c/o CSIR, Accra, Gana

Ursula J. Blumenthal - Ursula.Blumenthal@lshtm.ac.uk

London School of Hygiene & Tropical Medicine,
Keppel St., Londres, Reino Unido

Bernard Keraita - iwmi-ghana@cgiar.org

International Water Management Institute (IWMI),
West Africa Office c/o CSIR, Accra, Gana

Em muitos países de baixa renda, menos de 10% das águas servidas são coletadas por sistemas de esgotos encanados e depois tratadas. O mais comum de acontecer são os grandes volumes de águas servidas despejados em valas abertas e em drenos que por sua vez despejam nos rios que passam pelas cidades, poluindo-os pesadamente e inviabilizando seu aproveitamento para fins mais nobres. Mas as águas servidas também estão sendo usadas para viabilizar cultivos de hortaliças e outras plantas, na época seca do ano ou durante todo o ano, explorando a vantagem da proximidade com os mercados consumidores.

Sendo assim, a agricultura urbana e periurbana está mais particularmente exposta à poluição ambiental, incluindo as águas servidas urbanas, se comparada com outros sistemas agrícolas. Devido à relativa escassez de grandes indústrias instaladas nos países mais pobres, os riscos para a saúde dos produtores e dos consumidores estão mais ligados à contaminação microbiológica das águas servidas de origem doméstica, do que à poluição industrial.

Para proteger a saúde dos produtores e dos consumidores, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou normas e padrões que pretendem garantir o uso seguro das águas servidas na agricultura (OMS, 1989). Essas diretrizes estão atualmente em processo de revisão, diante de novas evidências colhidas pela experiência e por pesquisas recentes.

Um sumário dos estudos para o desenvolvimento das diretrizes para as águas servidas e uma breve história de seus antecedentes estão disponíveis no texto "Water quality: Guidelines, Standards and Health" publicado pela OMS após uma conferência de especialistas realizada em Estocolmo, Suécia, em 1999 (Havelaar e outros, 2001).

A publicação reúne o pensamento atual com relação à identificação e ao gerenciamento dos riscos de doenças infecciosas ligadas à água. O propósito das diretrizes da OMS divulgadas em 1989 foi guiar os engenheiros projetistas e os planejadores na escolha de tecnologias de tratamento de águas servidas e de gerenciamento dos recursos hídricos. Os níveis aceitáveis de contaminação microbiológica incluídos nessas diretrizes derivaram dos resultados obtidos nos estudos epidemiológicos disponíveis relacionados à exposição a águas servidas, seu uso e tratamento. Além disso, medidas de proteção da saúde (principalmente medidas de gerenciamento de riscos) também foram consideradas, especialmente os critérios de seleção de cultivos, as técnicas de irrigação mais apropriadas às águas servidas (por exemplo, o gotejamento) e o controle da exposição humana, particularmente por meio de roupas de proteção. A integração dessas medidas e a adoção de uma combinação de medidas de proteção foram encorajadas (Blumenthal e outros, 1989; WHO, 1989).

Onde as restrições econômicas limitam o nível do tratamento das águas servidas que pode ser implementado, uma abordagem de controle das doenças foi sugerida, usando-se menos diretrizes microbiológicas restritivas e mais medidas de gerenciamento que visem a proteção da saúde (Blumenthal e outros, 2000; Peasey e outros, 2000).

Aplicação das diretrizes

A aplicação das diretrizes da OMS tem se mostrado difícil em muitas situações de campo, por exemplo na Índia e na África Ocidental, como foi discutido recentemente durante um encontro de especialistas em Hyderabad, organizado pelo IWMI e IDRC (11-14/11/2002). Para levar em consideração a agricultura urbana e periurbana, foram sugeridos alguns ajustes, especialmente com relação aos três pontos seguintes:

1. Em muitos países, o tratamento das águas servidas não é possível devido à escassez de recursos dos governos locais, e aos sistemas de esgoto disponíveis, pequenos, insuficientes, antigos, e não extensíveis. Como as diretrizes microbiológicas da OMS pressupõem certos níveis de tratamento das águas servidas, sua aplicação rigorosa em situações sem qualquer opção realista de

tratamento iria paralisar centenas ou milhares de agricultores, que irrigam seus plantios com águas cada vez mais poluídas, e pôr em risco suas formas de sustento. As restrições também afetariam os comerciantes de comida, e o abastecimento geral dos mercados, especialmente nos casos onde nenhuma outra fonte de água é disponível, particularmente na época seca.

2. Em muitos casos, também é difícil aplicar as medidas adicionais de proteção à saúde recomendadas, especialmente na agricultura urbana orientada para o mercado (1). Nela, agricultores altamente especializados usam todo espaço livre disponível com acesso à água para cultivos comerciais, principalmente de alimentos mais perecíveis. Embora seus lotes sejam muitas vezes pequenos, a irrigação lhes permite cultivar durante o ano inteiro e gerar uma renda significativa, além de contribuir para o abastecimento geral de hortaliças e para a diversificação das dietas. Esses agricultores têm sido efetivamente capazes de escapar do círculo da pobreza (Danso e outros, 2002a). Entretanto, as pequenas dimensões dos lotes e a insegurança com relação à sua posse (com o permanente risco de serem despejados), impedem que os agricultores invistam na infraestrutura produtiva, instalando, por exemplo, sistemas de irrigação por gotejamento ou pequenos tanques de sedimentação. Além disso, freqüentemente os agricultores vivem longe de seus lotes agrícolas urbanos, e preferem usar equipamentos móveis para reduzir a possibilidade de roubo. Também as restrições de cultivo constituem-se em medida irrealista, na agricultura urbana e periurbana, pois apenas os produtos que correspondem à demanda do mercado podem dar os lucros capazes de sustentar a vida desses agricultores. Assim, qualquer mudança significativa (por exemplo, mudar da horticultura para a silvicultura) seria muitas vezes inviável, seja pelo aspecto da posse da terra, seja do ponto de vista da estratégia de sobrevivência. Igualmente irrealistas são as recomendações para mudar os sistemas de irrigação ou suspender a irrigação alguns dias antes da colheita. As alfices, por exemplo, sofreriam muito se ficassem uns poucos dias sem serem regadas. Finalmente, muitas pesquisas demonstraram que os agricultores não percebem a necessidade de roupas e equipamentos de proteção, já que vêm trabalhando sem elas há décadas.

Todas essas limitações à aplicação das atuais diretrizes da OMS com relação à utilização de águas servidas são muito comuns na agricultura urbana, e não a exceção. Entretanto, em áreas agrícolas periurbanas, onde os acordos com relação à posse da terra são mais estáveis, a situação permite que medidas de segurança mais efetivas sejam implantadas, como sistemas locais de tratamento de água.

3. Finalmente, as discussões em Hyderabad também apontaram para o problema de ser a parte microbiológica das atuais diretrizes freqüentemente usada ou citada isoladamente das outras medidas protetoras. Uma razão para isso pode ser que as restrições definidas parecem estar mais "à mão", e mais fáceis de implantar pelas autoridades e instituições, do que o suporte às outras medidas de segurança para redução dos riscos para a saúde.

Ajustando as diretrizes

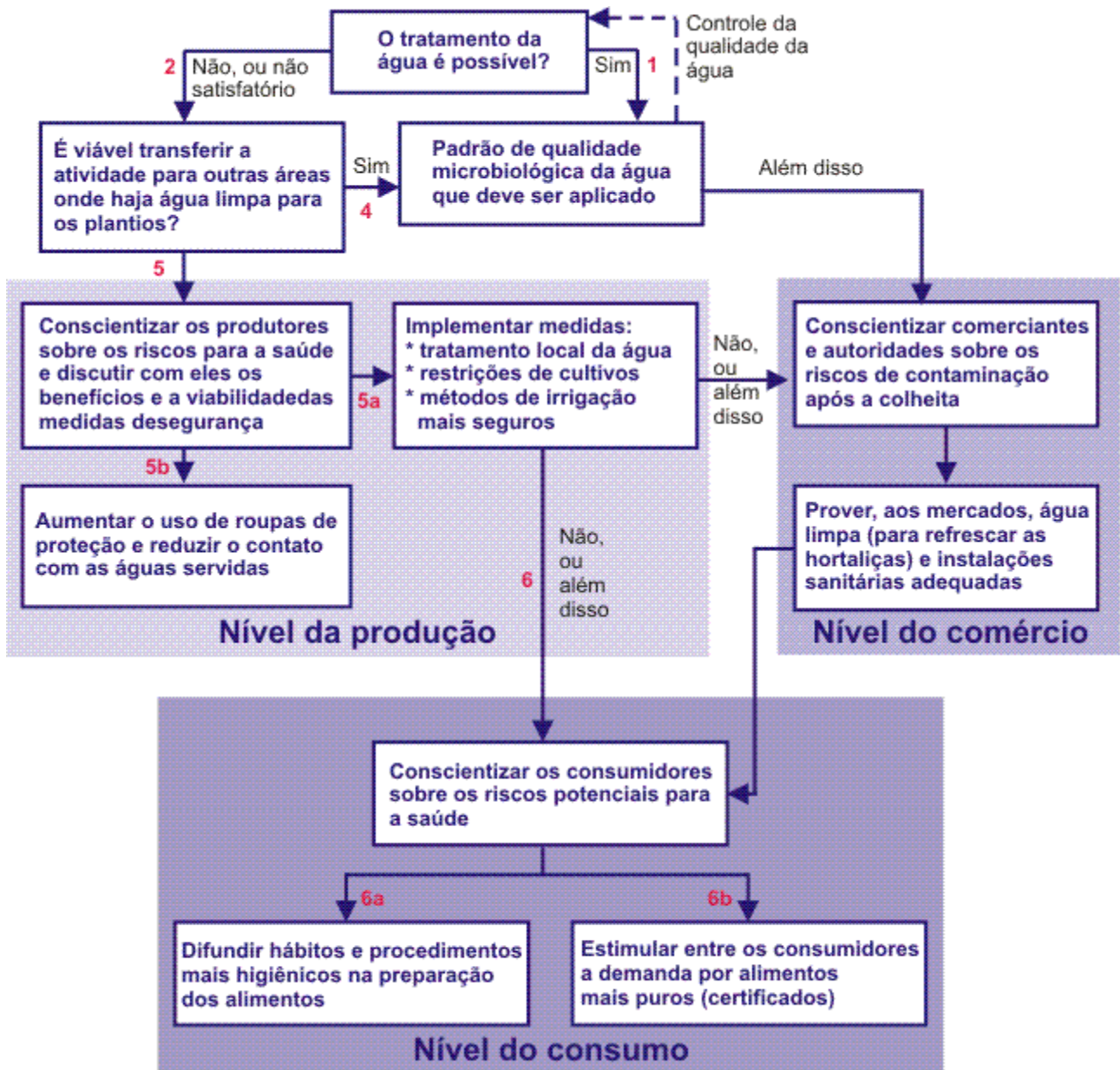
Com relação a essas dificuldades, foi sugerido que as diretrizes da OMS sejam ajustadas para poderem ser melhor aplicadas na agricultura exposta a águas servidas nos países mais pobres. O objetivo geral deve ser encontrar o equilíbrio ideal entre proteger a saúde dos consumidores e dos produtores, e salvaguardar as formas de sustento de vida desses últimos. Uma abordagem de implementação progressiva dessas diretrizes (cf. Von Sperling e Fattal, 2001) foi considerada útil por considerar diferentes níveis de tratamento de água e por incluir recomendações para regiões ou países onde métodos melhores de tratamento não são uma opção realista. Para alcançar isso, outras medidas de proteção devem ser enfatizadas, que considerem as limitações das exigências atuais. Isso poderia incluir desde cuidados nos locais de produção, inclusive melhor escolha das terras, até normas para evitar a contaminação pós-colheita, durante o transporte e a comercialização dos produtos, que pode ocorrer independentemente da qualidade da água usada na irrigação.

A perspectiva que leva em consideração as formas de sustento de vida dos produtores confere, às diretrizes, mais dinamismo. O exemplo de Gana mostrou que os produtores urbanos de hortaliças que usam irrigação com águas superficiais poluídas – ou com águas servidas – ganham muitas vezes mais dinheiro do que seus colegas rurais cuja agricultura depende da chuva. Isso lhes permite tirar mais vantagens dos postos e instalações de saúde disponíveis e pagar por remédios que os ajudam a controlar alguns dos riscos mais comuns resultantes da exposição às águas servidas.

Medidas de proteção à saúde apropriadas localmente

Um diagrama de fluxo de um novo processo para decidir as medidas locais apropriadas para proteção da saúde foi desenvolvido, considerando as experiências em Gana e noutros lugares onde as águas servidas são usadas diretamente ou indiretamente na agricultura urbana e periurbana, e onde o tratamento municipal das águas servidas não é uma opção realista, pelo menos a curto e médio prazos (ver Figura 1). Os elementos da estratégia de decisão são os que seguem; os números no texto se referem ao diagrama:

Figura 1.
Diagrama do processo de tomada de decisão quanto a medidas apropriadas de proteção local à saúde



* Onde o tratamento monitorado das águas servidas é possível, dos pontos de vista institucional e financeiro, as diretrizes microbiológicas para irrigação com águas servidas devem ser aplicadas. Nessa situação (1) as diretrizes devem ajudar os engenheiros e projetistas a estabelecerem padrões para o sistema de tratamento que atendam as necessidades da produção de alimentos.

* Onde o estabelecimento e a manutenção de instalações de tratamento das águas servidas não é uma opção realista, as autoridades responsáveis têm, ainda assim, diferentes opções para reduzir os riscos para a saúde dos produtores e dos consumidores. Primeiramente, elas podem reorientar os agricultores a usarem outras fontes de água ou mesmo a trabalharem em outras áreas de cultivo (2) com água de melhor qualidade. Em Cotonou, por exemplo, as autoridades reservaram novas áreas para os agricultores urbanos com acesso a águas subterrâneas, e em Accra, o Instituto de Pesquisas Hídricas está fornecendo água subterrânea para cultivos em áreas urbanas onde vinham sendo utilizadas águas servidas. Para ter sucesso, essas alternativas devem ser definidas com os produtores. Medidas adicionais também devem ser recomendadas para evitar a contaminação pós-

colheita (3).

* Caso haja disponíveis áreas alternativas para cultivo e fontes mais seguras de água, e aceitas pelos produtores, pode ser possível a aplicação das diretrizes microbiológicas (4). Se a qualidade da água, entretanto, não pode ser garantida, os engenheiros e agrônomos devem investigar as possibilidades de (5a, 5b):

(A) tecnologias alternativas de irrigação e métodos que reduzam

* (i) a exposição dos agricultores às águas servidas (p.ex.: durante a coleta e a aplicação das águas servidas),

* (ii) o contato das águas servidas com o cultivo (p.ex.: irrigação superficial e não por aspersão), e

* (iii) os níveis de contaminação microbiológica da água (p.ex.: poços rasos aperfeiçoados e melhor localizados).

(B) seleção das espécies cultivadas levando em consideração a demanda do mercado, as preferências culturais, e a questão de gênero nas fases de cultivo e comercialização.

(C) opções de tratamento local das águas servidas, tais como tanques simples de sedimentação, considerando os arranjos relacionados com a posse da terra, as restrições trabalhistas, e os interesses e a capacidade dos produtores para investirem em suas áreas de cultivo.

(D) campanhas de esclarecimento para os produtores que usam irrigação com águas servidas sobre os riscos para sua própria saúde e para os consumidores, bem como sobre as medidas adequadas de prevenção e proteção.

Em todos esses casos, as abordagens de redução de risco devem ser viáveis não só tecnicamente, mas também sócio-economicamente e culturalmente. Nada deve ser implementado sem considerar as percepções, atitudes, sugestões e limitações dos agricultores.

* Também pode ser crucial focalizar na contaminação pós-colheita, nos mercados. (3), ou seja, na disponibilidade de água limpa para o manuseio das hortaliças, especialmente sua lavagem e seu "refrescamento", tanto quanto as condições higiênicas gerais dos vendedores (como disponibilidade de instalações sanitárias nos mercados). Isso deve ser também combinado com campanhas de educação e de conscientização. As autoridades devem considerar igualmente os mercados informais de hortaliças, bem estabelecidos mas muitas vezes ignorados oficialmente, por exemplo nos bairros mais ricos, e insistir no acesso à água limpa. Os custos relacionados provavelmente serão bem menores do que os envolvidos no tratamento efetivo das águas servidas.

* Riscos para os consumidores (6) devem ser enfrentados sensibilizando-se as famílias sobre os impactos na saúde relacionados com a irrigação usando águas poluídas e com a manipulação pouco higiênica dos produtos. As recomendações precisam levar em consideração as dietas locais e as práticas típicas de preparação dos alimentos. Melhorar o modo de lavar e, quando possível, cozinhar os alimentos, são formas de reduzir significativamente os riscos para a saúde ligados à irrigação com águas servidas ou à contaminação pós-colheita (6a). Um objetivo, a mais longo prazo, é elevar a demanda dos consumidores por produtos mais seguros, mesmo que custem mais caro (6b). Isso resultaria em um aumento da consciência também entre os agricultores, comerciantes e autoridades. Processos de certificação de cultivos também são uma opção (Westcot, 1997). Entretanto, essa transição ainda tem, em muitos países, um longo caminho a percorrer, nunca esquecendo a prioridade de riscos à saúde muito mais óbvios como a AIDS, a malária e a falta de água potável e de sistemas básicos de saneamento (Danso e outros, 2002b).

As estratégias relacionadas com os mercados e especialmente com os consumidores também devem receber atenção nas situações onde já haja tratamento funcional e as diretrizes da OMS sejam aplicadas à irrigação com águas servidas. A razão é que a contaminação pós-colheita causada pela manipulação pouco higiênica dos produtos ocorre independentemente das normas de irrigação serem aplicadas nos plantios ou não.

Conclusões

Sem dúvida, a implementação das diretrizes microbiológicas e das restrições de cultivos, garantida por fiscalização sistemática e pela autuação severa dos infratores, é muito importante, mas é indispensável alcançar o equilíbrio entre proteger a saúde dos consumidores e dos próprios produtores, e preservar e até incrementar a atividade produtiva que sustenta as famílias dos agricultores urbanos, especialmente onde o tratamento adequado das águas servidas ou mudanças sócio-econômicas significativas são possibilidades bem remotas. Abordagens mais holísticas são necessárias, além das usualmente adotadas. Enquanto em Accra (Gana), por exemplo, os agricultores urbanos que usam águas servidas são presos, na municipalidade de Cotonou, no Benin, os produtores urbanos receberam novas terras onde a água subterrânea pode ser facilmente utilizada, usando-se bombas movidas a vento ou a pedal. Fontes alternativas de água, outras áreas de cultivo, ou métodos de irrigação aperfeiçoados são medidas importantes para reduzir os riscos para a saúde. Mas, igualmente, mais pesquisas são necessárias para melhorar a higiene nos

mercados que vendem alimentos, bem como no processo de preparação das refeições em casa e em locais públicos, como importantes opções para enfrentar os problemas microbiológicos de saúde relacionados com o consumo de alimentos nos países mais pobres.

Os dados científicos sobre a redução real dos riscos por meio das medidas descritas acima ainda são insuficientes. Por fim, é altamente recomendável que as novas diretrizes sejam apresentadas de modo mais integrado, evitando-se a concentração nos processos de tratamento das águas servidas e se negligenciando outras medidas de gerenciamento capazes igualmente de proteger a saúde das populações.

Notas

1 Referimo-nos aqui aos produtores profissionais de hortaliças voltados para a venda nos mercados, não aos produtores familiares de fundo-de-quintal.

2 A partir dessa perspectiva, a contaminação microbiológica deveria receber mais atenção do que, por exemplo, o conteúdo de matérias orgânicas degradáveis, (que pode ser fonte importante de nutrientes, como o nitrogênio).

Referências

- Birley, M. and K. Lock. (1990). The health impacts of peri-urban natural resources development. Liverpool School of Tropical Medicine, Cromwell Press, Trowbridge
- Blumenthal, U.J., Peasey, A., Ruiz-Palacio, G. and Mara, D.D. (1999). Guidelines for wastewater reuse in agriculture and aquaculture: recommended revisions based on new research evidence. WELL Study No. 68 parte 1, junho de 2000. <http://www.lboro.ac.uk/well/studies/t68i.pdf>
- Blumenthal, U.J., Strauss, M., Mara, D.D. and Cairncross, S. (1989) Generalised model of the effect of different control measures in reducing health risks from waste reuse. *Water, Science and Technology* 21:567-577.
- Danso, G., P. Drechsel, T. Wiafe-Antwi and L. Gyiele. (2002a). Comparison of farm income and trade offs of major urban, peri-urban and rural farming systems around Kumasi, Ghana. *Urban Agriculture Magazine* 7: 5-6 (Ver edição em português)
- Danso, G, P. Drechsel and S.C. Fialor, (2002b). Perceptions of organic agriculture by urban vegetable farmers and consumers in Ghana. *Urban Agriculture Magazine* 6: 23-24 (Ver edição em português)
- Havelaar, A, Blumenthal, U.J., Strauss, M., Kay, D., Bartram, J. (2001). Guidelines: the current position .In: *Water Quality: Guidelines, Standards and Health: assessment of risk and risk management for water-related infectious disease*. Fewtrell L, Bartram J, IWA publishing. 2: 17-42.
- Peasey, A., Blumenthal, U.J., Mara, D.D. and Ruiz-Palacios, G. (1999) A review of policy and standards for wastewater reuse in agriculture: a Latin American Perspective. WELL Study No. 68, parte 2, junho de 2000). <http://www.lboro.ac.uk/well/studies/t68i.pdf>
- Von Sperling, M. and Fattal, B. (2001) Implementation of guidelines: some practical aspects. In: *Water Quality: Guidelines, Standards and Health: Assessment of risk and risk management for water-related infectious disease*. Fewtrell L, Bartram J, IWA publishing. 16: 361-376.
- Westcot, D. (1997). Quality control of wastewater for irrigated crop production. FAO Water Report 10, Roma.
- World Health Organization (1989). Health guidelines for the use of wastewater in agriculture and aquaculture. WHO Technical Report Series No. 778. Geneva, Suíça.