

## ÁGUA, SAÚDE HUMANA E O AMBIENTE

---

MARLENE DA SILVA MELLO DOCKHORN\*

*A*o longo da História, a humanidade passou por períodos em que foram resolvidos problemas que afetaram sua qualidade de vida, como, por exemplo, a descoberta dos agentes microbianos, responsáveis por epidemias, e suas formas de transmissão, muitas veiculadas pela água. Assim, avanços inquestionáveis têm ocorrido nestes dois últimos séculos: diagnósticos e respectivos tratamentos e, mais atualmente, a ênfase na prevenção ou diagnóstico precoce de doenças, oportunizando medidas que impedem sua evolução. Mas, simultaneamente, devido ao progresso, o homem tem tratado a natureza de forma egoísta, imediatista, sem medir as conseqüências de seus atos. E a água, um dos elementos mais preciosos da natureza, tem sido um bem com o qual o homem não tem se preocupado suficientemente. Como conseqüência, doenças, que já poderiam ter sido erradicadas, continuam elevando as taxas de morbi-mortalidade em todo o mundo e outras ressurgem, o que leva à manutenção ou ao ressurgimento de problemas já enfrentados pelos povos da Antigüidade.

---

\* Médica, Doutora em Desenvolvimento Humano, Professora do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA).

*Of all our natural resources, water has become the most precious... In an age where man has forgotten his origins and blind even to his most essential needs for survival, water along with other resources has become the victim of his indifference*

Rachel Carson, 2003

## UM POUCO DE HISTÓRIA...

Os conhecimentos sobre a água, saúde humana e o ambiente já existiam desde meados do século XIX, quando Dr. John Snow relacionou uma epidemia de cólera (mesmo antes da descoberta de seu agente) ao uso de água proveniente de poços, na antiga Londres (CÂMARA; MEDEIROS, 1996). Esse caso forneceu a evidência empírica para a hipótese (comprovada posteriormente) de que a doença denominada cólera é transmitida por ingestão de água contaminada. Assim, já naquela época, pôde-se observar a importância e a contribuição de várias áreas para o entendimento de fenômenos sociais e também especificamente para a área da saúde, muito antes de os microorganismos serem descobertos.

No final daquele mesmo século, Oswaldo Cruz, 1893, por ocasião de sua tese de doutoramento, preocupado com a saúde das populações, elaborou minucioso estudo sobre as doenças veiculadas pela água: *A veiculação microbiana pelas águas*, fazendo uma excelente revisão sobre o tema. Este pesquisador, Patrono da Saúde Pública brasileira, fundamentado na literatura existente, na qual os cientistas relacionavam as epidemias de várias doenças, como a cólera, ao uso de águas onde proliferavam microorganismos, além de criar um aparelho para coleta de amostras de água, pesquisou os micróbios patogênicos na água, em diversos estados (líquido, gasoso, sólido) e em diferentes locais, na cidade do Rio de Janeiro.

Ao longo do século XX, com o avanço científico na área da saúde, foram identificados os agentes etiológicos de várias doenças e também suas formas de prevenção, havendo uma significativa mudança dos hábitos de higiene das populações, e uma queda nas taxas de morbi-mortalidade. As políticas de saúde pública se voltavam para o sujeito e os agentes das doenças, ou melhor, *na doença*. Sendo assim, em nosso país, somente na década de 70 do século passado, é que foi criado, em nível governamental, um órgão regulador das questões relativas aos cuidados ambientais relacionados à saúde – a Secretaria de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde.

## A ÁGUA, A SAÚDE HUMANA E O AMBIENTE

Com a crescente urbanização, aumento da densidade populacional, e maior impacto ambiental, as doenças infecciosas relacionadas à água são hoje a maior causa de morbi-mortalidade em todo o mundo (MINAYO; MIRANDA, 2002; WHO, 2004). Embora sua prevenção seja largamente conhecida nos meios científicos, estas doenças assumem, atualmente, proporções inaceitáveis, demonstrando a dissociação entre a academia e a qualidade de vida das populações. A água, o saneamento e higiene têm importante impacto tanto na saúde quanto na doença e dependem, não só dos profissionais de saúde, mas de todas as áreas que direta ou indiretamente possam interferir no equilíbrio (ou desequilíbrio ambiental).

### DOENÇAS RELACIONADAS COM A ÁGUA

Além dos agentes biológicos que se manifestam, na maioria das vezes por diarreia (contaminação fecal-oral), cresce a contaminação do homem por agentes químicos que, muitas vezes, acumulam-se paulatinamente no organismo, apresentando evolução insidiosa, tendo sido relacionados com o aumento da prevalência de câncer, abortos, doenças congênitas, depressão, entre outras (contaminação oral e pela pele - veiculados pela água) (MINAYO; MIRANDA, 2002; ABEMA, 2004; CALLIARI, 1994). As doenças infecciosas e químicas de veiculação hídrica mais prevalente são: Giardíase, Amebíase, Leptospirose, Hepatite A e Hepatite E, Cólera, Esquistossomiase, Febre tifóide, Shigelose, Intoxicações alimentares, entre outras. A contaminação se dá pela ingestão de água ou de alimentos contaminados pelas fezes de portadores, transmissão pela água contaminada pela urina de animais infectados (ratos, cães, animais silvestres, raposas, gambás), como a leptospirose. Intoxicações alimentares – ingestão de alimentos ou de água contaminada, tanto por agentes biológicos ou substâncias químicas contaminantes (metais pesados, fluoretos e outros), toxinas produzidas pelo crescimento de bactérias (estafilocócicas e botulínica) e por diversas substâncias orgânicas que podem estar presentes em alimentos naturais, como certos cogumelos ou mexilhões, enguias e outros produtos da pesca. Ainda em relação à qualidade da água, nos dias atuais, temos indiretamente a epidemia de dengue em nosso país, que é transmitida pelo *Aedes aegypti* que se prolifera em águas paradas.

Dados da Who (2003) revelam que mais de três milhões de pessoas morrem a cada ano em decorrência de doenças veiculadas pela água. Segundo Kofi Anann, Secretário das Nações Unidas (2003), “As

doenças veiculadas pela água matam 1 (uma) criança a cada 8 segundos e são responsáveis por 80% do total de doenças e mortes registradas no mundo em desenvolvimento”. Em nosso país, conforme a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente-ABEMA, 65% das internações hospitalares pediátricas e 80% das consultas ambulatoriais do mesmo grupo etário são devidas a doenças veiculadas pela água (ABEMA, 2004 e ANA, 2004). Segundo Novaes (2003), em nosso país, a cada dia morrem 6 mil crianças por doenças veiculadas pela água e cerca de 40% dos alimentos são produzidos com sobreuso da água. Constata-se, ainda, que muitas doenças, que já haviam sido controladas como a leptospirose e dengue, entre outras (doenças re-emergentes), as clássicas (cólera e febre tifóide) e, ainda, a identificação de novos agentes veiculados pela água, são as responsáveis por tão elevados índices de morbi-mortalidade (WHO, 2004; MINAYO; MIRANDA, 2002).

## **A AÇÃO DO HOMEM SOBRE O AMBIENTE**

Nos últimos anos, em praticamente todas as regiões da terra, têm sido observadas mudanças climáticas que, juntamente com os efeitos da ação do homem na natureza, levam a eventos desastrosos, como enxurradas, enchentes, inundações. Em nosso país não tem sido diferente, levando ao aumento de casos de doenças relacionadas à água, além dos outros agravos à comunidade que estes eventos determinam. Além disso, por desconhecimento, falta de planejamento urbano ou mesmo descaso, também ocorre, com frequência, o despejo e eliminação de dejetos em arroios e mananciais de água, contaminando-os, fazendo com que, ao invés de serem fontes de saúde, sejam fontes de contaminação (MELLO, et al., 1996).

Para Minayo e Miranda (2002), nas questões de saúde ambiental não se deve supervalorizar o agente, que é importante, mas é tão importante quanto seu determinante. Deve-se ter preocupação com a multicausalidade das doenças, tendo em vista o equilíbrio entre os agentes ambientais e outros determinantes, que se constituem elementos decisivos para sua erradicação (MINAYO; MIRANDA, 2002; PHILIPPI JR. et al., 2000).

Como se pode constatar, esse assunto é de extrema relevância e não tem merecido a devida atenção. Por outro lado, as doenças veiculadas pela água extrapolam o âmbito da saúde pública, fazem parte das ciências ambientais que, por sua pluridimensionalidade, requerem a atenção de profissionais das mais diferentes áreas. Para melhorar as condições de vida para a população atual e futura, torna-se importante a formação de uma

consciência coletiva, de forma integrada, participativa e descentralizada através da educação em saúde ambiental, conscientizando a população e seus gestores sobre uma postura ambiental, tendo em vista a sustentabilidade da água em zonas rurais e urbanas para o bem-estar desta e das gerações futuras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEMA – Disponível: [www.abema.org.br/content/publicacoespublicacao](http://www.abema.org.br/content/publicacoespublicacao). Acesso em: 17/01/2004.

ANANN, K. *Emerging Issues in Water and Infections Diseases*. In: WHO. WaterSanitation and Health (WSH), 2003. Disponível em [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/en/). Acesso em: 17/01/2004.

DIVISÃO DE CONTROLE DE DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA Disponível em: [www.cve.saude.sp.gov.br/htn/hidrica](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htn/hidrica). Acesso em: 17/01/2004.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. *Geoprocessamento para projetos ambientais*. São Paulo: INPE, 1996.

CRUZ, O. G. *A veiculação microbiana pelas águas*. Rio de Janeiro: Typ. Pap. e Impr. Successora de Carlos Gaspar da Silva, 1893. (Tese de Doutorado). 199p.

CALLIARI, M. R. T. Levantamento da Ocorrência de Anomalias Congênitas na Região de Passo Fundo. In: Associação dos ex-Bolsistas da Alemanha/RS. *Saúde Ambiental Responsabilidade de Todos*. Porto Alegre: Dubus, 1994.

CARSON, R. Silent Spring in Emerging Issues in Water and Infections Diseases. In: WHO. WaterSanitation and Health (WSH), 2003. Disponível em [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/en/) Acesso em: 17/01/2004.

JOCKYMAN, V. As Cidades e a Doença Ambiental. In: Associação dos ex-Bolsistas da Alemanha/RS. *Saúde Ambiental Responsabilidade de Todos*. Porto Alegre: Dubus, 1994.

MELLO, L. F. S.; SILVA, E. L. B.; FÉLIX, C. J. K.; MACIEL, H. M.; EMANUELLI, E.; AGUIRRE, A.; ALMEIDA, J. A.; BADKE, M. R. *Proposições para restauração e reurbanização de áreas limítrofes ao Arroio Cadena*. Projeto de Extensão. Universidade Federal de Santa Maria e Prefeitura Municipal de Santa Maria, 1996.

MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. *Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

NOVAES, W. *Depois do Rio+10*. Disponível em: [www.cttmar.univali.br/~sba/washington\\_novaes.pdf](http://www.cttmar.univali.br/~sba/washington_novaes.pdf). Acesso em: 17/01/2004.

PHILIPPI JR., A.; TUCCI, C. E.; HOGAN, D. J.; NAVEGANTES, R. A interdisciplinaridade como atributo da Ciência e Tecnologia. In: PHILIPPI JR. A. et al. *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus, 2000.

WHO. *WaterSanitation and Health (WSH)*. Disponível em: [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/en/) Acesso em: 17/01/2004.