



Ministério da Saúde
Governo Federal



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Instituto René Rachou



IRR/FIOCRUZ

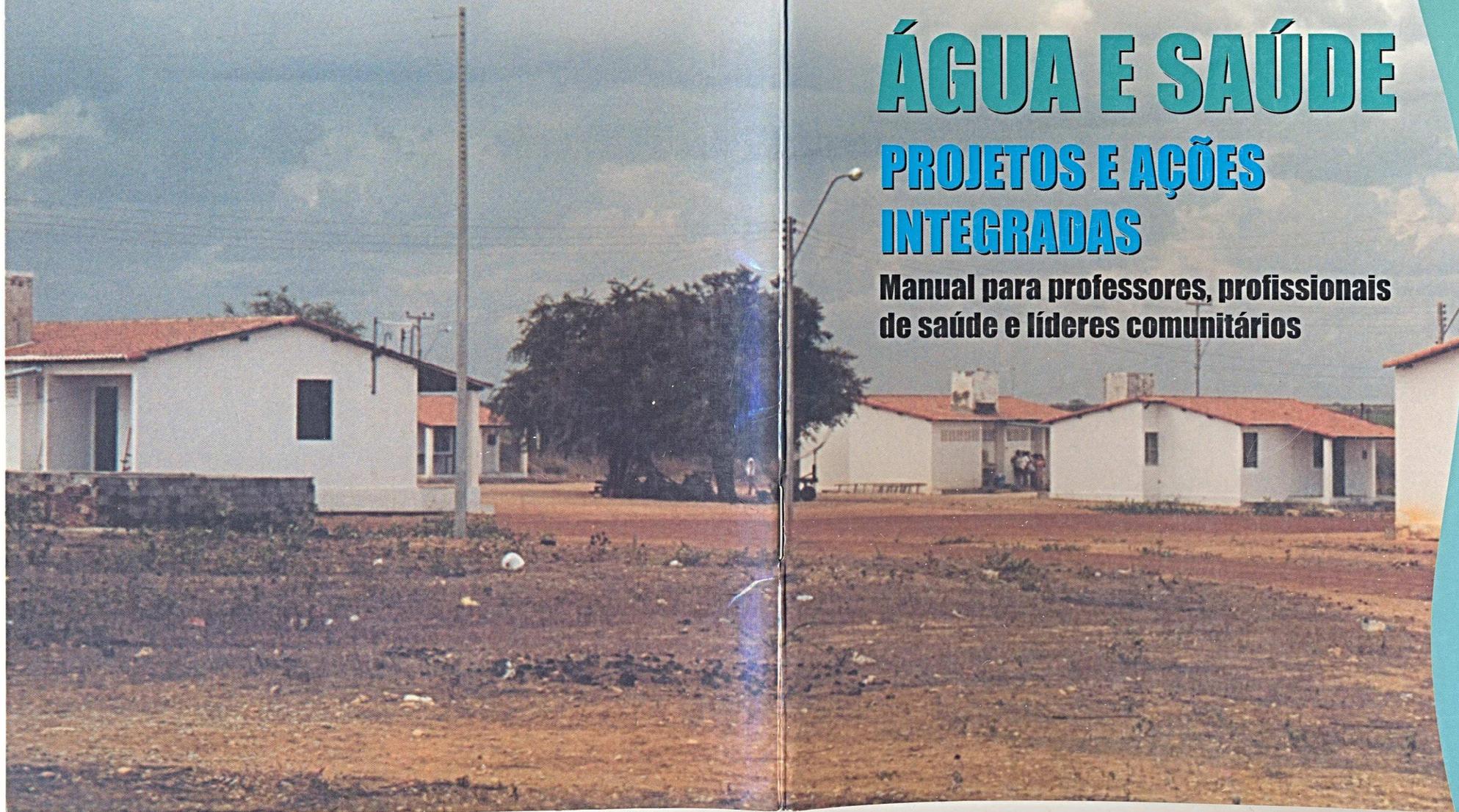


A ÁGUA EM NOSSA VIDA

ÁGUA E SAÚDE

PROJETOS E AÇÕES INTEGRADAS

Manual para professores, profissionais
de saúde e líderes comunitários



GOVERNO FEDERAL

Ministro da Saúde
José Gomes Temporão

Fundação Oswaldo Cruz
Paulo Buss

Instituto de Pesquisa René Rachou
Álvaro Romanha

Laboratório de Educação em Saúde
Virginia Schall

Equipe de pesquisa da primeira fase
Brani Rozemberg
Danielle Grynszpan
Maria Cecília Pinto Diniz
Maurício Monken
Virginia Schall (coordenadora)

Equipe de pesquisa da segunda fase
Celina Maria Modena
Érica da Silva Miranda
Francisco Cecílio Viana
Virginia Schall (coordenadora)

Compartilhando conhecimentos e estimulando a participação – um guia para viver com saúde nas áreas irrigadas– Série a Água em Nossa Vida, 2ª edição modificada, 2008

Concepção e conteúdo:

Virginia Schall – Pesquisadora-chefe do Laboratório de Educação em Saúde (LABES) – Instituto de Pesquisa René Rachou – Fundação Oswaldo Cruz
Av. Augusto de Lima 1715 Barro Preto – Belo Horizonte – CEP 30190-002
Fone: 31 – 3349 7741 Fax 31 – 3295 3115

Texto, design gráfico e ilustrações

A 4 Mãos Comunicação e Design – a4maos@a4maos.com.br

Projeto financiado em duas etapas:

1ª Convênio de Cooperação Técnica entre IICA e FENSPTEC/FIOCRUZ, no período de 2000-2003
2ª Financiamento do CNPq, Edital 19/2005, processo no. 553683/2005-5, no período de 2005-2008.

Compartilhando Conhecimentos e estimulando a participação

Um guia para viver com saúde nas áreas irrigadas

GOVERNO FEDERAL

Ministro da Saúde
José Gomes Temporão

Fundação Oswaldo Cruz
Paulo Buss

Instituto de Pesquisa René Rachou
Álvaro Romanha

Laboratório de Educação em Saúde
Virgínia Schall

Equipe de pesquisa da primeira fase
Brani Rozemberg
Danielle Grynszpan
Maria Cecília Pinto Diniz
Maurício Monken
Virgínia Schall (coordenadora)

Equipe de pesquisa da segunda fase
Celina Maria Modena
Érica da Silva Miranda
Francisco Cecílio Viana
Virgínia Schall (coordenadora)

Compartilhando conhecimentos e estimulando a participação – um guia para viver com saúde nas áreas irrigadas – Série a
Água em Nossa Vida, 2ª edição modificada, 2008

Concepção e conteúdo:

Virgínia Schall – Pesquisadora-chefe do Laboratório de Educação em Saúde (LABES) – Instituto de
Pesquisa René Rachou – Fundação Oswaldo Cruz
Av. Augusto de Lima 1715 Barro Preto – Belo Horizonte – CEP 30190-002
Fone: 31 – 3349 7741
Fax 31 – 3295 3115

Texto, design gráfico e ilustrações

A 4 Mãos Comunicação e Design – a4maos@a4maos.com.br

Projeto financiado em duas etapas:

1º Convênio de Cooperação Técnica entre IICA e FENSPTEC/FIOCRUZ, no período de 2000-2003
2º Financiamento do CNPq, Edital 19/2005, processo no. 553683/2005-5, no período de 2005-2008.

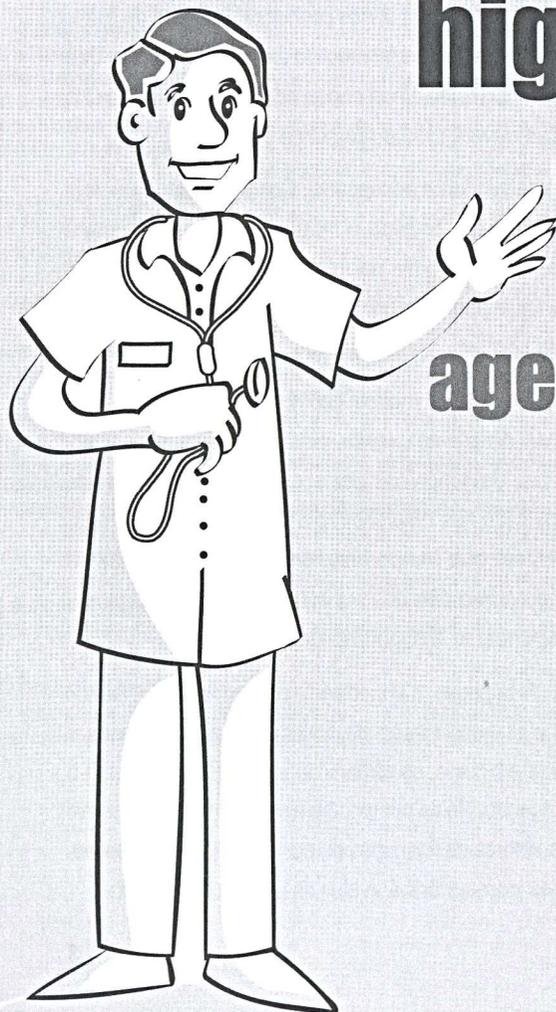
Introdução

As previsões mais otimistas informam que em 25 ou 30 anos, cerca de um bilhão de pessoas deverão encontrar sérios problemas de falta de água. Isto não é ficção científica. Não estamos falando de 200 ou 2000 anos. São apenas 20. No espaço de tempo entre cinco copas do Mundo a relação dos seres humanos com a água deverá mudar radicalmente.

Economizar água é extremamente necessário. Conscientizar o usuário de que ele é responsável pela sua limpeza é matéria de urgência. Este é um desafio que teremos que assumir daqui para a frente. Devemos começar a pensar que a água pode acabar um dia. Racionar o seu uso é dever de todo cidadão do planeta.

No Brasil, teoricamente teremos menos problemas, afinal 20% das reservas de água utilizável do planeta estão localizadas em nosso território. Isto não significa que devemos sair por aí gastando sem pensar a respeito. A distribuição da água nas diversas regiões do país ainda é bastante desigual. Há lugares em que temporariamente ocorrem épocas de seca e só com o desvio do curso dos rios ou com técnicas de irrigação, a água chega de forma abundante e economicamente viável.

Onde existem projetos de irrigação, a importância da formação de hábitos de uso racional da água e a massificação de informação sobre direitos e deveres, aspectos de saúde e higiene, se tornam de vital importância para o sucesso dos projetos de irrigação. Neste campo, 3 personagens fundamentais aparecem como principais vetores da formação de consciência: **professores, agentes de saúde e líderes comunitários**. A eles se destina esta cartilha.



Água e higiene: o papel dos agentes de saúde

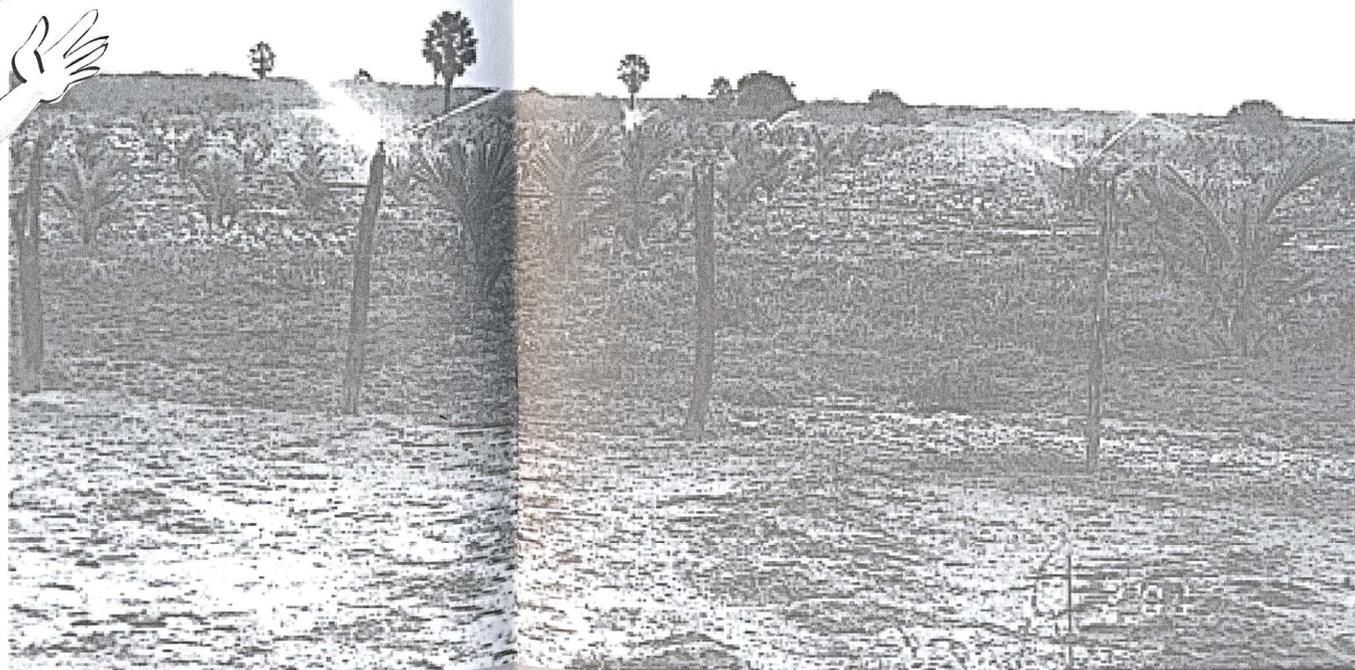
De acordo com o SUS, o Sistema Único de Saúde, as ações de promoção da saúde, prevenção e controle de doenças devem ser desenvolvidas em nível municipal (Constituição Brasileira de 1988). Mas sem informação sobre os lugares onde trabalhamos de nada adiantam os nossos esforços e dedicação. A definição dos problemas e das prioridades de cada região, assim como as atividades de saúde a serem organizadas e o apoio que será necessário, depende, fundamentalmente do conhecimento das estruturas de saúde local. Por isso a melhor estratégia para ações sanitárias deve ser desenvolvida com base nos municípios e nas comunidades.

E não há quem possa fazer um trabalho mais completo e abrangente do que o agente comunitário de saúde formado pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), cujo principal papel é o de promover a saúde e prevenir doenças.

Num posto de saúde, está acontecendo um curso de capacitação de agentes comunitários de saúde. A aula de hoje é dada por um médico que apresenta dados estatísticos de prevalência de doenças na região e mostra como a água, fonte da vida, pode hospedar um agente nocivo à saúde humana e o que fazer para evitar isso.



Nas áreas irrigadas, pode haver um primeiro momento em que aumenta o número de casos de doenças transmitidas pela água e é importante que nós profissionais estejamos prontos para interromper os ciclos das doenças e levar à população estratégias de higiene e cuidados com a água que possam eliminar os riscos de contaminação.



A Leishmaniose visceral (calazar), por exemplo, é endêmica na região Nordeste do Brasil, onde ocorrem cerca de 90% dos casos registrados. A transmissão ocorre pela picada do mosquito palha, birigui ou asa arpejada. Embora a transmissão dessa doença não esteja diretamente vinculada à implantação dos sistemas de irrigação, as alterações no meio ambiente e a migração interna poderão contribuir para o aumento do número de casos nos limites geográficos dos projetos, merecendo atenção por parte do sistema de saúde local.

Outro caso importante para ter atenção é com relação à transmissão da Doença de Chagas. Ela é própria de zonas rurais e os insetos transmissores (barbeiros) podem ser transportados escondidos em malas, móveis, etc. Pessoas que estejam chegando de áreas onde houve contaminação podem estar infectadas propiciando a instalação da endemia em outros locais.

O Que é Importante saber

Quadro-1 - Doenças transmitidas pela água ou alimentos contaminados

Doença e agente etiológico	Transmissão
Diarréias de etiologia bacteriana e viral (<i>Shigella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Salmonella spp.</i> , <i>E.coli</i> , <i>Shigella</i> , <i>Rotavirus</i>)	Transmissão fecal-oral de patógenos, principalmente em decorrência de condições sócio-econômicas e de saneamento básico precárias.
Cólera, causada pela enterotoxina elaborada pelo <i>Vibrio cholerae</i>	Transmissão homem-meio, ambiente-homem através da água e alimentos contaminados. Epidemias ocorrem quando há contaminações de mananciais e reservatórios com menor volume de água, de lençol freático e falhas na distribuição de água pela rede de abastecimento.
Febre tifóide, bactérias do gênero <i>Salmonella</i>	Transmissão fecal-oral através de água e alimentos contaminados, especialmente verduras e frutas.
Hepatite A, vírus da hepatite A (HAV)	Através da água ou alimento contaminado.
Leptospirose, <i>Leptospira interrogans</i>	Transmitida pela água contaminada com a urina de roedores ou animais domésticos infectados. Pode estar associada a alterações ambientais induzidas como a construção de barragens para irrigação, propiciando aumento da população de roedores.

Quadro-2 - Helmintoses e Protozooses intestinais

Doença e agente etiológico	Transmissão
Ascariíase, Ancilostomíase, Estrongiloidíase, Tricocefalíase, Teníases, Amebíase, Balantidíase, Giardiase e Criptosporidíose.	Alimentos contaminados, penetração de larvas na pele humana, etc. Associadas às condições de temperatura e umidade do solo, presença de animais domésticos, falta de instalações sanitárias, etc. Os movimentos migratórios internos tem influência considerável na disseminação das parasitoses.

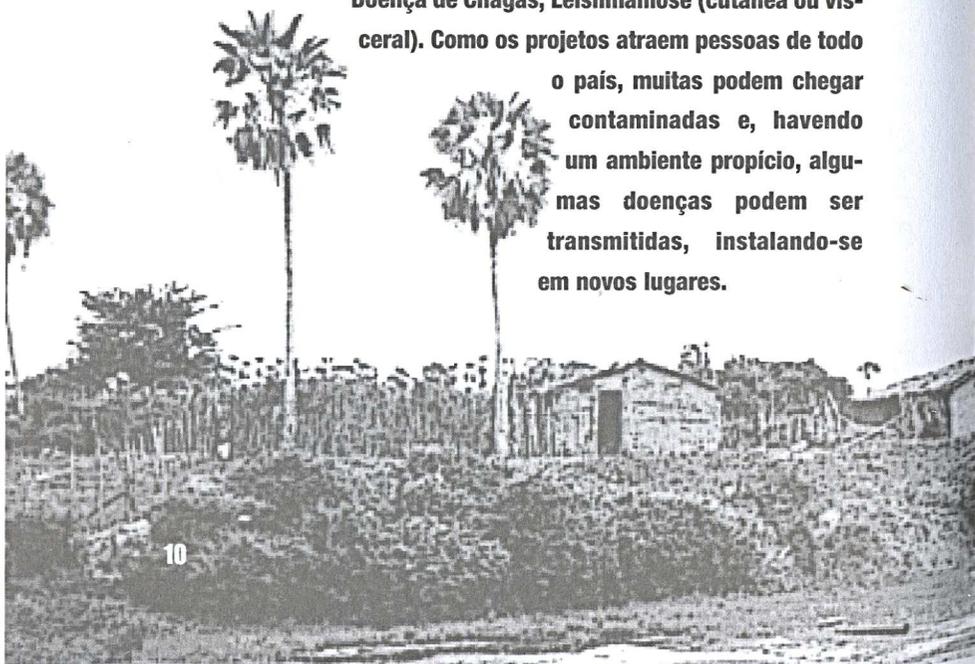
Quadro-3 - Doenças transmitidas por vetores

Doença / agente etiológico	Transmissão
Dengue/ <i>Flavivirus</i>	Arbovirose transmitida pela picada de fêmeas de mosquitos do gênero <i>Aedes</i> , sendo o principal transmissor o <i>Aedes aegypti</i> cuja fase larvária se desenvolve em coleções de água como poços, caixas d'água abertas, vasos de plantas, tambores e outros recipientes artificiais.
Febre Amarela/ <i>Flavivirus</i>	A transmissão em área urbana se faz como na dengue, pela picada do <i>Aedes aegypti</i> .
Malária (protozoários do gênero <i>Plasmodium</i>)	Em condições naturais a malária é transmitida por fêmeas de mosquitos do gênero <i>Anopheles</i> . Os criadouros são representados por grandes coleções de água. A expansão da malária no Brasil está diretamente ligada a migração interna, relacionada ao desenvolvimento de projetos agropecuários destacando-se a construção de rodovias e hidroelétricas.
Esquistossomose/ <i>Schistosoma mansoni</i>	Importante problema de Saúde Pública no Brasil. As pessoas mais sujeitas à contaminação pelo <i>Schistosoma mansoni</i> são as que tem contato frequente com água contendo cercárias, oriundas de caramujos (planorbídeo, hospedeiro intemediário) que vivem em coleções de água doce, córregos, represas, etc. Os principais hospedeiros encontrados no Brasil são a <i>Biomphalaria glabrata</i> , <i>B. tenagophila</i> e <i>B. straminea</i> .
Filariose/ <i>Wuchereria bancrofti</i>	Transmitida por mosquitos vetores (<i>Culex</i>). O parasita vive nos vasos linfáticos que drenam o sangue para as extremidades do corpo. A obstrução linfática leva a deformidades (elefantíase)
Oncocercose/ <i>Oncocerca volvulus</i>	Transmitida por inseto hematófago do gênero <i>Simulium</i> . A gravidade da infecção decorre da presença e destruição das microfíliarias na pele e no tecido conjuntivo do olho, causando cicatrizes opacas podendo comprometer a visão e ocasionar a cegueira em 1% a 2.5% dos casos.

No primeiro grupo (Quadro-1) são consideradas as doenças transmitidas pela água de maior importância em termos de morbidade (número de pessoas que adoece em consequência de uma doença em uma população definida) e mortalidade (número de pessoas que morrem em consequência de uma doença em uma população definida). No segundo grupo (Quadro-2) são relacionadas algumas parasitoses intestinais consideradas importantes em projetos de irrigação de acordo com características de transmissão ambiental e propriedades dos patógenos em relação aos hospedeiros, tempo de sobrevivência ou persistência no meio ambiente. E no terceiro grupo (Quadro-3), as doenças transmitidas por vetores (insetos e caramujos).

Com relação às doenças parasitárias transmitidas por vetores, está comprovado o impacto causado pelos projetos de manejo de recursos hídricos no reaparecimento e expansão dessas doenças. Este é o caso da esquistossomose, da malária e da filariose. Do mesmo modo, outras doenças transmitidas por vetores, ainda que não relacionadas com as coleções hídricas, têm importância epidemiológica em áreas de influência dos projetos irrigados tais como: Dengue; Febre Amarela;

Doença de Chagas; Leishmaniose (cutânea ou visceral). Como os projetos atraem pessoas de todo o país, muitas podem chegar contaminadas e, havendo um ambiente propício, algumas doenças podem ser transmitidas, instalando-se em novos lugares.



“ Um estudo realizado por especialistas da Fundação Oswaldo Cruz demonstrou que há registro de casos de dengue em todos os municípios onde se situam os projetos de irrigação analisados, como Baixo-Acaraú, (Ceará), Barreiras (Pernambuco), Formosa A (Bahia) e Açu (Rio Grande do Norte).

Ao mesmo tempo, as condições observadas nos locais são favoráveis à existência de criadouros do vetor/mosquito. Entre outras coisas, ainda não há um sistema de coleta de lixo regular e em alguns casos armazena-se água nos lotes, formando-se poças que podem vir a ser criadouros de mosquitos.

Os pesquisadores detectaram também a presença de caramujos do gênero *Biomphalaria*, nas áreas dos projetos localizados no Rio Grande do Norte e Bahia, inclusive com os moluscos colonizando os drenos e canais de irrigação.

Em relação ao calazar (leishmaniose), verificou-se registro de ocorrência da doença em quase todos os municípios onde se localizam os projetos referidos. O parasitismo e a doença (leishmaniose) estão relacionados ao clima, razão pela qual ocorrem preferencialmente nos vales, margens de rios nas

proximidades de matas, onde a umidade não deve ser inferior a 70%.

A Doença de Chagas também ocorre em todos os municípios visitados, onde existem várias casas de pau-a-pique que são excelentes biótopos para instalação do ciclo doméstico da transmissão pelo barbeiro.

Outras doenças importantes foram investigadas na segunda etapa do trabalho, comprovando a alta prevalência das helmintoses intestinais, cuja persistência dos parasitas no solo estão associadas principalmente às condições de vida e a forma de ocupação do solo por uma determinada população, bem como as condições de saneamento, tipo de solo e clima.

Todas essas doenças podem ser controladas através da melhoria no suprimento de água de beber e para consumo doméstico, condições adequadas de saneamento, melhoria das habitações e muita informação para a população, que deve participar de todo o processo, contribuindo com atitudes pessoais e ações coletivas para a prevenção de doenças.





Estratégias na escola: no âmbito da sala de aula.

Trazer a discussão das questões ambientais para dentro das salas de aula tem sido uma prática bastante disseminada nas escolas brasileiras, não constituindo necessariamente uma novidade. Dessa forma alunos e professores têm ajudado e muito no debate sobre os problemas ambientais, além de fortalecer a consciência das crianças sobre estas questões.

Trazer o tema da água para este debate é imprescindível, seja qual for a situação. Em se tratando de áreas onde estão instalados projetos de irrigação, é vital para a construção da cidadania.

Em Russas – Ceará, uma professora instrui sua turma sobre o projeto **ÁGUA, FONTE DA VIDA**, e convida seus alunos para participar, apresentando, passo a passo, como se pode desenvolver um projeto:

Objetivos:

1. Propiciar aos alunos momentos de reflexão sobre a importância da água para a vida, conscientizando-os quanto a sua manutenção.

2. Focalizar algumas doenças veiculadas pela água e formas de controle.

A idéia é desenvolver projetos em várias etapas a partir de situações-problema lançadas aos alunos, por exemplo:

Procedimento:

O projeto será desenvolvido durante as aulas de Ciências, Geografia, Redação, Educação Artística e Informática.

Podem ser usados diversos recursos como: pesquisas, aulas em campo e de laboratório, visitas a estações de tratamento de água e esgoto, transparências, recursos audio-visuais, Internet, entre outros. O período de realização deste projeto pode ser semestral ou anual. As apresentações finais aos demais alunos da escola poderão ocorrer durante a semana de jogos inter-classes ou em feiras de ciências.



Desenvolvimento:

1. Levantando os principais problemas existentes

- A água é um fator determinante para a vida?
- Qual é a origem da água no planeta?
- A água é igualmente distribuída em todas os continentes?
- Quais as características físico-químicas da água?
- Como se dá o ciclo da água na natureza?
- Por que a água corre riscos de acabar mesmo sendo um recurso natural renovável?
- Quais os principais agentes e fontes poluidoras da água?
- Qual é a porcentagem de água potável do planeta?
- Quais as formas de tratamento de água utilizadas em sua cidade?
- O que ocorre com o esgoto em sua cidade/estado/país?
- Quais as doenças que podem ser veiculadas pela água?
- Como controlar a transmissão das doenças?

2. O que cada um de nós tem a ver com a questão da água e sua distribuição? Levantamento de histórias de vida

2.1. Fazendo pesquisa histórico-biográfica (para os alunos descobrirem quem são, de onde vêm seus pais, etc). Para esta atividade pode ser utilizada a cartilha dos alunos: *A água em nossa vida*.

- O foco da atenção é o próprio aluno. Tentar fazer com que ele descubra qual a relação que seus familiares e ele mesmo tem com a água. Se a tem com facilidade etc.

- Descobrir se sua família já viveu situações de seca

- Descobrir se sua família já viveu situações de doenças. Quais? Podem ser relacionadas com a água? Ou com falta de saneamento?

2.2. Fazendo pesquisa histórica e política do lugar onde vivem (centrando nas questões de produtividade, economia, saúde e tratamento e distribuição de água)

- Consultando jornais, revistas, rádios e imprensa em geral sobre problemas da região.

- Consultando políticos, líderes comunitários, parentes, trabalhadores ou profissionais de saúde para descobrir quais são os principais problemas da região

- Água sem tratamento adequado é foco de doenças – tema de pesquisa



2.3. Incentivando seus alunos a produzir um material inédito a partir das experiências coletadas por eles.

- escrever uma redação contando sua experiência e sua história com a água, incluindo a de seus familiares (pais, avós etc)

- Uma pesquisa em grupo sobre a água e as civilizações (uma idéia é uma pesquisa sobre o Antigo Egito ou sobre civilizações conhecidas como sociedades hidráulicas da América Central e do Sul)

- Feira de ciências – experiências de irrigação em climas semi-áridos

Conclusão:

Quando os alunos terminarem cada etapa sugiro que se façam relatórios de análise dos dados coletados que depois, quando todas as etapas forem concluídas, serão analisados para que possam responder as questões principais do projeto:

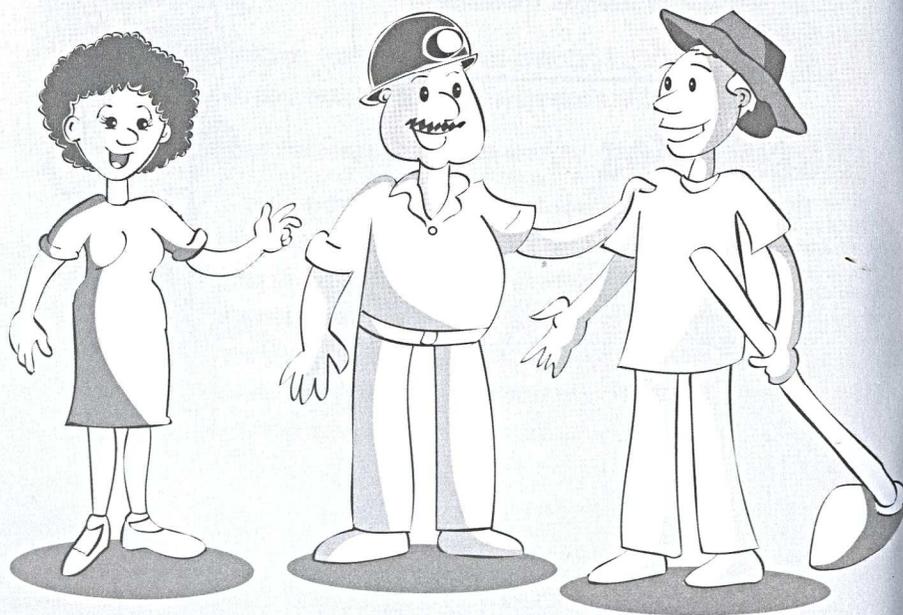
1. "Como preservar a água do nosso planeta para nos mantermos vivos?"
2. Como controlar as doenças transmitidas pela água?

Resultados

Os resultados desse esforço devem ser veiculados ao máximo e aproveitados em palestras nas escola, demonstrações, exposição de grupos. Poderão ser colocados na Internet (quando possível) como sugestão aos governantes e ONG's que se interessarem sobre o assunto, bem como poderá ser enviada uma cópia da monografia final do projeto às prefeituras locais e Secretarias de Educação, de Meio Ambiente e de Saneamento Básico. Além disso, cada aluno terá a sua história registrada na cartilha com a qual trabalhou e que deve ser compartilhada com a sua família.



Qualidade de vida: esforço e organização da comunidade



Muitas vezes, em áreas de implantação de projetos de irrigação, a vida parece começar do zero. A grande verdade é essa: tudo está por ser feito. O sucesso e a qualidade de vida em cada área dependerá do nível de conscientização e de organização de cada comunidade. E mais uma vez a informação sobre os problemas de cada comunidade e as especificidades da atividade econômica nela implantada definem a ação comunitária visando a melhoria das condições de vida

Em geral, a atividade econômica conhecida nacionalmente como "correr atrás" muitas vezes nos impõe severos limites de tempo. Não nos sobra quase nada para outras coisas e quando sobra, temos que cuidar do nosso mundinho particular, quase sempre deixando para outro dia aquela reunião com os demais habitantes de nossa própria comunidade, vizinhos, etc. Mas há tarefas que não podem ser adiadas sob pena de inviabilizar todos os nossos projetos e por fim a um sonho de independência e de realização. Cuidar da nossa comunidade e de como devem ser tratadas as questões sanitárias e de uso da água significa cuidar do presente e planejar o futuro. É tão ou mais importante do que sair para trabalhar todos os dias.

Na associação de moradores de uma das áreas irrigadas, líderes comunitários, colonos, empresários e assalariados se reúnem para assistir a palestra de avaliação dos projetos de irrigação. O palestrante de hoje é um técnico agrícola que analisa as características dos projetos focalizando alguns aspectos.

Hoje, aqui, nós vamos apresentar, discutir e debater algumas situações-problema que têm aparecido com certa frequência nas áreas de implantação de projetos de irrigação. Em sua maioria envolvem questões de condições de moradia, abastecimento de água, cuidados ambientais, uso de agrotóxicos, a questão da distribuição da produção e a alternativa das cooperativas.

Eu não pretendo resolver a situação de cada um. E nem se eu quisesse eu conseguiria. Isso é uma tarefa de todos. Cada comunidade deve se organizar, discutir seus problemas, suas falhas e planejar soluções junto com os técnicos responsáveis pelo projeto.

Nada disso será possível sem a mobilização das associações de moradores e produtores na cobrança de direitos e exercício de seus deveres.



Como todos sabemos, os projetos irrigados foram planejados incluindo um núcleo habitacional e um administrativo. Cada núcleo é composto de: casas para colonos, casas para técnicos, armazéns, galpões para maquinário, residências para pessoal administrativo, centro administrativo, posto médico, escola, mercado público, posto de saúde, galpão/oficina, depósito para defensivos/insumos. Apesar disso, devido à distância dos lotes para os núcleos habitacionais, muitos proprietários construíram casas e moram dentro do lote, onde não foi feito sistema de água e saneamento.



Os projetos não previram a instalação de sistemas de tratamento de água para uso doméstico nos lotes. Assim, a água para consumo humano, é a mesma do sistema de irrigação. Qualquer tipo de tratamento é de responsabilidade do irrigante.

O único tratamento, por parte dos usuários, tem sido a filtragem com filtro do tipo denominado de talha. Mas nem todos têm filtro. Alguns usam a cloração, com as pastilhas de cloro que obtém do condomínio.

Além do uso inadequado da água, há o problema do esgoto, que por vezes é descarregado no rio *in natura*. Algumas casas contam com fossa séptica e sumidouro, outras nem com isso.

Fossa digestora

Hoje, mais de 4 milhões de propriedades rurais do país só conhecem um jeito de tratar o esgoto que sai das casas: fazendo um buraco no chão, as chamadas fossas negras, no qual é acoplado o vaso sanitário.

Esse sistema, muitas vezes, contamina o lençol freático e os poços, provocando nos consumidores desta água doenças, como a diarreia, cólera, hepatite, salmonelose, entre outras.

O pesquisador Antonio Pereira de Novaes, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) descobriu uma fórmula simples de tratar o esgoto: desviou a tubulação das fossas para caixas d'água, onde os resíduos se transformam em adubo orgânico, pelo processo de biodigestão.

O sistema de fossa séptica biodigestora está sendo testado em uma fazenda de 200 hectares, em Jaboticabal, interior de São Paulo. O adubo orgânico, resultante do esterco humano transformado está sendo utilizado numa plantação de graviola. A diferença do pé tratado com adubo orgânico é visível em relação ao que recebeu adubo químico.

Com uma solução simples é possível ter saneamento básico na zona rural e adubo orgânico ao mesmo tempo.

Fonte: Embrapa

Uso de Defensivos Agrícolas

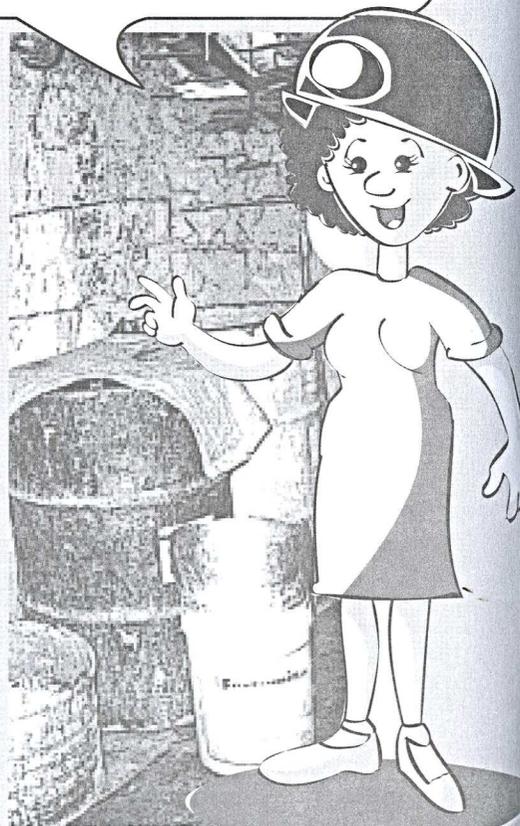
Outra preocupação vem do risco de contaminação da água das casas por agroquímicos. É muito difícil evitar a deriva e deposição na superfície líquida dos canais durante a aplicação. Igualmente, sempre existirão agricultores que lavem diretamente nos canais os seus equipamentos de aplicação dos produtos químicos.

Muitos agricultores não procuram orientação antes de comprar e empregar tais produtos. As soluções são preparadas com água dos sistemas de irrigação, desconhecendo-se se as suas características físico-químicas são as adequadas, as quais podem afetar a eficiência dos produtos aplicados.

A lavagem dos equipamentos também é realizada com água dos sistemas. Mas, resíduos e água de lavagem devem seguir padrões e recomendações técnicas, o que requer um treinamento específico sobre o uso correto dos agrotóxicos.

A forma mais adequada de tratar os vasilhames e empaques de agroquímicos é depositá-los em uma vala, denominada fossa no projeto, para depois serem recolhidos por uma empresa especializada que provavelmente os entrega para descontaminação e reciclagem.

Os técnicos que prestam assistência técnica devem realizar demonstrações sobre o uso correto de defensivos, enfatizando a utilização do kit de proteção (luvas de borracha, máscara, botas de cano de borracha, óculos, avental e capacete).



Há ainda muitas questões para serem discutidas e assim devemos marcar novas reuniões.

As deficiências constatadas para a operacionalização dos projetos irrigados concentram-se nas seguintes áreas e ações:

- Assistência Técnica;
- Crédito e comercialização
- Equipamento "on farm" para lotes familiares;
- Sistema de irrigação inadequado (Projeto Piloto);
- Seleção e organização de produtores;
- Salinização das áreas;
- Regularização Fundiária;
- Segurança do perímetro irrigado;
- Inadimplência dos produtores.

Também precisamos estar atentos para a prevenção de doenças que podem aparecer ou aumentar em função da água dos canais irrigados.

Uma das grandes conquistas nossas e de muita gente por aí neste sertão afora tem sido os projetos de irrigação. É certo que a vida pode melhorar e muito se a coisa for bem organizada. Mas também não é tudo mil maravilhas não. Tem que botar na balança direitinho e ver o que pode ser bom e o que pode ser ruim. Assim, quem sabe, a gente evita as coisas ruins. Não é tão difícil se a gente consegue fazer os governantes olharem pra gente com interesse e fazerem a coisa certa. Eles têm que agir. E nós temos que ficar alerta e pressionar. E dá-lhes ação coletiva.

Assim é com cada um de nós que estamos aqui: temos o dever de informar todos os agricultores sobre as nossas discussões e buscar a participação de todos para melhorar o ambiente e a vida.



BIBLIOGRAFIA PARA CONSULTA

- Agenda 21: Bases para Discussão. Brasília, MMA/PNUD, 2000.p59
- Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília,1997.cap18.
- Atlas do meio ambiente do Brasil. Terra Viva. EMBRAPA, 1994.
- BENNETT,PAUL. Terra: Uma Incrível Máquina de Reciclagem. Editora Moderna
- BOTELHO, Onório Pereira. Noções de higiene social. COPASA.
- BRANCO, S.M. Água: Origem, Uso e Preservação. Editora Moderna.
- _____.Energia e Meio Ambiente. Editora Moderna
- _____.O Desafio Amazônico. Editora Moderna
- CAVINATTO,V.M. Saneamento Básico: Fonte de Saúde e Bem Estar. Editora Moderna.
- CHIAVENATO,J.J.O Massacre da Natureza. Editora Moderna.
- IBAMA. Brasília, 1994. ROMANO, Paulo. Recursos hídricos. Ministério do Meio Ambiente. Brasília,1998.
- Legislação Ambiental: Lei Federal 9943, janeiro de 1997/ Lei 9984, julho de 2000/ Lei 13199, janeiro de 1999.
- MAGOSSII,L.R. Poluição das Águas. Editora Moderna
- MARCONDES,M.E. Poluentes Atmosféricos. Editora Scipione
- MATTOS,N.S. Nós e o Ambiente. Editora Scipione.
- Enciclopédia Britânica do Brasil
- Medicina da comunidade. Faculdade de Ciência e Saúde, Universidade de Brasília.
- NEIMAN, Z. Era Verde? Ecossistemas Brasileiros Ameaçados. Atual Editora
- PÁDUA, J.A. Um Sopro de Destruição. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar
- _____.O que é Ecologia?. Rio de Janeiro: Editora Zahar.
- RACHEL, B. F. Democracia, Cidadania e Proteção do Meio Ambiente. Ed. Annablume.
- RODRIGUES,R.M. Vida na Terra. Editora Moderna.
- SCARLATO, F. Do Nicho ao Lixo: Ambiente, Sociedade e Educação. Atual Editora.
- SETTI, Augusto. A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos.
- SOARES, Eduardo. Saneamento. COPASA.
- TONELLI, Edward. Doenças infecciosas na infância
- URBAN, TERESA. Saudade do Matão. Paraná: UFRP

ENDEREÇOS DE SITES PARA CONSULTA

- 1) www.igam.mg.gov.br - Instituto Mineiro de Gestão das Águas;
- 2) www.ambientebrasil.com.br;
- 3) www.tratamentodeagua.com.br;
- 4) www.uniagua.org.br - Universidade da Água
- 5) www.ambiente.sp.gov.br - Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo;
- 6) www.mma.gov.br - Ministério do Meio Ambiente;
- 7) www.recursoshidricos.sp.gov.br - Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras do Estado de São Paulo;
- 8) www.feam.br - Fundação Estadual do Meio Ambiente;
- 9) www.ibama.gov.br - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis;
- 10) www.webagua.com.br;
- 11) www.lixo.com.br;
- 12) www.pbh.gov.br/limpeza-urbana - Prefeitura Municipal de Belo Horizonte;
- 13) www.recicloteca.org.br;
- 14) www.ana.gov.br - Agência Nacional de Águas;
- 15) www.jornaldomeioambiente.com.br;
- 16) www.futura.org.br - TV Futura;
- 17) www.compam.com.br/tiposlixo.htm

Compartilhando conhecimentos e estimulando a participação

**Um guia para viver
com saúde nas áreas irrigadas**

**Manual para professores, agentes de saúde
e líderes comunitários**

