

INTRODUÇÃO

Os recursos de água doce constituem um componente essencial da hidrosfera da Terra e parte indispensável de todos os ecossistemas terrestres. O meio de água doce caracteriza-se pelo ciclo hidrológico, que inclui enchentes e secas, cujas conseqüências se tornaram mais extremas e dramáticas em algumas regiões, como o sudeste do Para, onde a situação é crítica.

A água é necessária em todos os aspectos da vida. O objetivo geral é assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população, ao mesmo tempo em que se preserve as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água. Tecnologias inovadoras, inclusive o aperfeiçoamento de tecnologias nativas, são necessárias para aproveitar plenamente os recursos hídricos limitados e protegê-los da poluição.

A escassez generalizada, a destruição gradual e o agravamento da poluição dos recursos hídricos em muitas regiões, ao lado da implantação progressiva de atividades incompatíveis, exigem o planejamento e manejo integrados desses recursos. Essa integração deve cobrir todos os tipos de massas inter-relacionadas de água doce, incluindo tanto águas de superfície como subterrâneas, e levar devidamente em consideração os aspectos quantitativos e qualitativos. Devem-se reconhecer os interesses múltiplos na utilização desses recursos para o abastecimento de água potável e saneamento, agricultura, transporte, recreação, manejo de terras baixas e planícies e outras atividades.

O grau em que o desenvolvimento dos recursos hídricos contribui para a produtividade econômica e o bem estar social nem sempre é apreciado, embora todas as atividades econômicas e sociais dependam muito do suprimento e da qualidade da água. A medida em que as populações e as atividades econômicas crescem, muitos estão atingindo rapidamente condições de escassez de água ou se defrontando com limites para o desenvolvimento econômico. As demandas por água estão aumentando rapidamente, com 70-80 por cento exigidos para a irrigação, menos de 20 por cento para a indústria e apenas 6 por cento para consumo doméstico. O manejo holístico da água doce como um recurso finito e vulnerável e a integração de planos e programas hídricos setoriais aos planos econômicos e sociais nacionais são medidas de importância fundamental para o futuro. A fragmentação das responsabilidades pelo desenvolvimento de recursos hídricos entre organismos setoriais se está constituindo, no entanto,

em um impedimento ainda maior do que o previsto para promover o manejo hídrico integrado. São necessários mecanismos eficazes de implementação e coordenação.

IMPACTO AMBIENTAL

Do estrito ponto de vista da saúde pública, o que se avalia em um organismo patogênico não é a sua natureza biológica, nem o seu comportamento no corpo do doente, e sim o seu comportamento no meio ambiente, pois é nessa dimensão que as intervenções de saneamento podem influenciar na ação de patógenos sobre o homem. Dessa forma, para uma melhor compreensão do problema, duas vertentes se mostram pertinentes:

- A primeira diz respeito aos modelos que têm sido propostos para explicar a relação entre ações de saneamento e a saúde, com ênfase em distintos ângulos da cadeia causal.
- A segunda vertente consiste em classificar as doenças segundo categorias ambientais cuja transmissão está ligada com o saneamento, ou com a falta de infra-estrutura adequada.

Assim, a partir dessas classificações, o entendimento da transmissão das doenças relacionadas com o saneamento passa a constituir um instrumento de planejamento das ações, com vistas a considerar de forma mais adequada seus impactos sobre a saúde do homem.

A preservação e a utilização racional dos recursos hídricos é um aspecto importante na atualidade, para a resolução de problemas agudos relacionados à questão hídrica, visando ao bem estar de todos e à preservação do meio ambiente. A compreensão das relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente constitui etapa inicial e importante no desenvolvimento de um modelo de planejamento ambiental,

que deve estar a base das ações em saneamento

No entanto, não só os aspectos relacionados ao meio ambiente e à saúde pública devem ser levados em consideração. No caso do saneamento, existem diferentes dimensões, em níveis crescentes de complexidade, a serem consideradas na definição de uma solução apropriada, como a econômica, financeira, social, institucional, ^{cultural} política, o que torna mais difícil, ainda, o desenvolvimento de um modelo. ^(nota) A construção teórica a ser desenvolvida para o modelo de planejamento deve, desse modo, contrapor-se a estudos de caso, que permitam verificar a pertinência dos elementos e processos propostos, subsidiando, assim, a formulação do mesmo.

Uma alternativa que pode ser adotada como forma de planejamento é a garantia da qualidade do efluente por etapas, afirmando-se, assim, como uma solução prática no sentido de

das ações verticais em MH

em um impedimento ainda maior do que o previsto para promover o manejo hídrico integrado. São necessários mecanismos eficazes de implementação e coordenação.

IMPACTO AMBIENTAL

Do estrito ponto de vista da saúde pública, o que se avalia em um organismo patogênico não é a sua natureza biológica, nem o seu comportamento no corpo do doente, e sim o seu comportamento no meio ambiente, pois é nessa dimensão que as intervenções de saneamento podem influenciar na ação de patógenos sobre o homem. Dessa forma, para uma melhor compreensão do problema, duas vertentes se mostram pertinentes:

- A primeira diz respeito aos modelos que têm sido propostos para explicar a relação entre ações de saneamento e a saúde, com ênfase em distintos ângulos da cadeia causal.
- A segunda vertente consiste em classificar as doenças segundo categorias ambientais cuja transmissão está ligada com o saneamento, ou com a falta de infra-estrutura adequada.

Assim, a partir dessas classificações, o entendimento da transmissão das doenças relacionadas com o saneamento passa a constituir um instrumento de planejamento das ações, com vistas a considerar de forma mais adequada seus impactos sobre a saúde do homem.

A preservação e a utilização racional dos recursos hídricos é um aspecto importante na atualidade, para a resolução de problemas agudos relacionados à questão hídrica, visando ao bem estar de todos e à preservação do meio ambiente. A compreensão das relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente constitui etapa inicial e importante no desenvolvimento de um modelo de planejamento ambiental, ^{que deve estar} a base das ações ^{em} saneamento. ^{na} TMB

No entanto, não só os aspectos relacionados ao meio ambiente e à saúde pública devem ser levados em consideração. No caso do saneamento, existem diferentes dimensões, em níveis crescentes de complexidade, a serem consideradas na definição de uma solução apropriada, como a econômica, financeira, social, institucional, ^{cultural} e política, o que torna mais difícil, ainda, o desenvolvimento de um modelo. ^(nota) A construção teórica a ser desenvolvida para o modelo de planejamento deve, desse modo, contrapor-se a estudos de caso, que permitam verificar a pertinência dos elementos e processos propostos, subsidiando, assim, a formulação do mesmo.]

Uma alternativa que pode ser adotada como forma de planejamento é a garantia da qualidade do efluente por etapas, afirmando-se, assim, como uma solução prática no sentido de

das ações
verticalmente um MH

viabilizar um atendimento gradativo aos padrões de qualidade da água e aos objetivos do tratamento de esgotos. Essa evolução gradual da qualidade do efluente tratado deve permitir, a adoção de novas alternativas tecnológicas, mesmo com mudanças na concepção original proposta para o tratamento do esgoto gerado.

Base para as ações *na TIMM e TISOR*

1. Promover uma abordagem dinâmica e interativa do manejo dos recursos hídricos, incluindo a identificação e proteção de fontes potenciais de abastecimento de água doce que abarquem considerações tecnológicas, sócio-econômicas, ambientais e sanitárias;
2. Fazer planos para a utilização, proteção, conservação e manejo sustentável e racional de recursos hídricos baseados nas necessidades e prioridades da comunidade;
3. Traçar, implementar e avaliar projetos e programas que sejam economicamente eficientes e socialmente adequados no âmbito de estratégias definidas com clareza, baseadas numa abordagem que inclua ampla participação pública das populações indígenas, no estabelecimento de políticas e nas tomadas de decisão do manejo hídrico;
4. Integrar medidas de proteção e conservação de fontes potenciais de abastecimento de água doce, entre elas o inventário dos recursos hídricos, com planejamento do uso da terra, utilização de recursos florestais, margens de rios e outras atividades pertinentes de desenvolvimento e conservação;
5. Desenvolver bancos de dados interativos, modelos de previsão, modelos de planejamento e métodos de manejo e planejamento hídrico, incluindo métodos de avaliação do impacto ambiental;
6. Combater enchentes e secas, utilizando análises de risco e avaliação do impacto social e ambiental;
7. Integrar o manejo da quantidade e qualidade de água (inclusive dos recursos hídricos subterrâneos e de superfície);