

MS – MINISTÉRIO DA SAÚDE  
FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
ENSP – ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
CPqAM – CENTRO DE PESQUISA AGGEU MAGALHÃES

# Urbe Água Vida

Ética da proteção aplicada ao estudo das implicações morais no acesso  
desigual à água potável.

Carlos Antonio Alves Pontes

Tese de Doutorado em Saúde Pública apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz.

**Orientador: Professor Dr. Fermin Roland Schramm**

Rio de Janeiro, maio de 2003

ENSP/FIOCRUZ

---

Carlos Antonio Alves Pontes

Urbe Água Vida. Ética da proteção aplicada ao estudo de implicações morais no acesso desigual à água potável.

ENSP – ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Tese de Doutorado em Saúde Pública

Aprovado pela banca examinadora:

---

Profª Drª Rita Leal Paixão

---

Prof. Dr. Elmo Rodrigues da Silva

---

Profa. Dra. Rosely Magalhães Oliveira

---

Prof. Dr. Jorge de Campos Valadares

---

Professor Dr. Fermin Roland Schramm  
(orientador)

---

Pontes, Carlos Antonio Alves. Urbe Água Vida. Ética da proteção aplicada ao estudo de implicações morais no acesso desigual à água potável. Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ, 2003

\*\*\*\* Pontes, Carlos Antonio Alves.

Urbe Água Vida. Ética da proteção aplicada ao estudo de implicações morais no acesso desigual à água potável. -- Rio de Janeiro: ENSP/FIOCRUZ, 2003

\*\*\* p.; 30cm

Tese (doutorado) – ENSP/FIOCRUZ, 2003

Orientador: Professor Dr. Fermin Roland Schramm

Bibliografia: p. \*\*\*

1. Água 2. Saneamento 3. Urbanização. 4. Ética da Proteção. 5. Bioética 6 Saúde Pública. . I. Schramm, Fermin Roland, orient. II. Título.

\*\*\*\*\*

---

## DEDICATÓRIA

Para  
Manoel e Maria  
Pedro e Valderez  
Fátima, Socorro, Fernandinha e Julia

---

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer, inicialmente, à Fundação Oswaldo Cruz que tem me abrigado, desde 1998, por meio de seu programa de fixação de pesquisador, levado a efeito em convênio com a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco.

Quero agradecer também pela oportunidade de ter participado da turma do Doutorado Interinstitucional em Saúde Pública de Pernambuco, iniciativa capitaneada pela Escola de Saúde Pública nas pessoas de Dr. Paulo Buss e Dra. Maria Helena Machado, respectivamente diretor e coordenadora de pós-graduação na época, e pelo Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, na pessoa de seu então diretor Dr. Alexandre Bezerra de Carvalho. Quero agradecer à atual coordenação de pós-graduação, na pessoa de Dra. Virgínia Alonso Hortale, e ao atual diretor do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Dr. Rômulo Maciel Filho, pelo apoio no desenvolvimento deste meu trabalho de tese, e a Dra. Maria Alice Branco, pesquisadora, que responde, academicamente, por minha inserção no programa de fixação de pesquisador dessa instituição.

Meus agradecimentos ao Prof. Dr. Nilson do Rosário Costa que me deu todo o apoio durante o processo de seleção do doutorado.

Ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. Fermin Roland Schramm, que me ajudou a construir e construiu comigo este trabalho, desde a sua inspiração até este momento final, sempre pronto a responder às minhas demandas, e que esteve presente com responsabilidade e compromisso, pautando a relação de orientando-orientador por aqueles mesmos princípios e valores afirmativos, que são objeto de sua reflexão e rica produção intelectual e acadêmica no vastíssimo campo da bioética.

Quero agradecer a Mónica Franch por ter me ajudado no desenvolvimento dos trabalhos de campo, discutindo comigo a definição dos instrumentos de pesquisa qualitativa aqui utilizados. Nesse mesmo sentido, agradeço também a Moab Acioli. Outra pessoa a quem quero agradecer é Clarissa Andrade, pelas sugestões e leitura do material produzido em campo.

Agradeço a Evania Freires Galindo, a Maria de Fátima Gomes Cavalcanti e a Márcia Virgínia Bezerra Ribeiro pelo trabalho de relatoria dos grupos focais. Meus agradecimentos a Kátia de Brito Barreto e Isabela Valença, que me ajudaram na mobilização dos grupos

---

focais. Quero agradecer também ao Sharing English e à Etapas, instituições que deram apoio para a realização do trabalho de campo. Também agradeço a Viviane Santiago Guimarães pela árdua tarefa de transcrição do material de gravação das discussões dos grupos focais.

Meus especiais agradecimentos a todas as pessoas que, atenciosamente, participaram e contribuíram com suas discussões nos grupos focais.

Também sou grato aos meus queridos alunos e alunas, residentes do programa multiprofissional de Saúde Pública, que muito me ajudaram na preparação dos trabalhos de campo.

Agradeço ao amigo e companheiro de trabalho, Prof. Abel Menezes, pelas contribuições, particularmente pelo poema que afetuosamente me presenteou.

Agradeço ao meu amigo e companheiro de trabalho, Prof. André Monteiro, com o qual venho, há anos, trabalhando e compartilhando idéias e ideais no campo da engenharia de Saúde Pública. A mesma motivação dedico ao amigo Carlos Henrique Melo.

Agradeço ao amigo Orlando Alves dos Santos Junior, a quem devo não só a afetuosa acolhida no Rio de Janeiro, como também a oportunidade de discutir muitas das idéias deste trabalho.

Agradeço também à Jane Pinheiro, minha amiga que sempre destaca da vida as boas coisas e às quais sempre dedica atenção e elogios.

Agradeço a Vitória Galvão pelo apoio e atenção ao meu trabalho. Agradeço também a Bruno Souza Leão, responsável pela solução gráfica deste trabalho.

Agradeço a todas as pessoas, colegas de trabalho, que fazem o Departamento de Saúde Coletiva e o Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, em especial a minha colega e amiga Maria Eliane Bezerra de Melo.

Sinto-me grato por ter feito parte desta turma de doutorado e agradeço a oportunidade de ter convivido e transformado em novos amigos os colegas desse curso Interinstitucional em Saúde Pública de Pernambuco.

---

*in memoriam*

Vanda Regina de Aquino.

---

## EPÍGRAFE

*“Buscando zonas de menor resistência,  
ininterruptamente, a água alcança sua  
meta fluindo”.*

I Ching



---

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo examinar o acesso desigual à água potável, como problemática de saúde pública, identificando e analisando as implicações morais do atendimento desigual de necessidades primárias, as situações de fragilidade e ameaça de grupos populacionais e as responsabilidades públicas para com o abastecimento de água; e propondo soluções, em bases racionais, para a construção de uma sociedade justa e equânime, comprometida com a proteção da saúde de seus membros, bem como com a promoção de seus legítimos projetos de desenvolvimento pessoal. Para tanto, é utilizada a Ética da Proteção, como uma teoria moral apropriada para a abordagem desses problemas, pertinentes ao campo da bioética social. A aplicação da Ética da Proteção nos permitiu reafirmar o papel do Estado, como responsável pela prestação dos serviços de saneamento, e em particular de abastecimento de água; e pela vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano, ao mesmo tempo em que desaconselha as políticas de privatização em favor de políticas públicas, que visem à correção de situações de injustiça social, protejam a saúde das populações e em especial dos grupos populacionais constantemente ameaçados, e promovam condições para uma melhor qualidade de vida. A Ética da Proteção, aplicada ao estudo de uma situação real de grupos populacionais na cidade do Recife, com dados coletados mediante o uso da técnica de grupos focais e aplicação de questionário, revelou-nos as deficiências da prestação dos serviços públicos de água, que devem ser superadas com mudanças nas relações entre os agentes públicos e a população. Para uma compreensão abrangente do problema do acesso desigual à água potável é feita uma contextualização dos múltiplos usos da água no mundo, enfocando a disponibilidade hídrica, a distribuição regional dos usos, e as propostas para o enfrentamento do problema de escassez de água doce; e traçado um breve histórico da formação dos ambientes urbanos e do desenvolvimento das técnicas de obtenção e tratamento de água. Procura-se, ainda, caracterizar o atendimento por abastecimento de água, em escala mundial, e a prestação desse serviço no Brasil, destacando a natureza e as responsabilidades dos agentes públicos – prestadores de serviços e autoridades sanitárias. Também é feita uma caracterização do abastecimento de água da cidade de Recife.

**Palavras-chave:** 1. Água; 2. Saneamento; 3. Urbanização; 4. Ética da Proteção 5. Bioética; 6. Saúde Pública

---

## ABSTRACT

This thesis investigates inequalities in access to drinking water from a public health perspective. It identifies and analyses the moral implications of inequalities in the provision of basic needs, the precarious lives of some sectors of the population and the responsibilities of the public authorities regarding the provision of water. It also proposes rational ways of building a just and impartial society committed to protecting the health of its members and promoting legitimate personal development projects. The Ethics of Protection theory is used to approach these problems, which fall within the field of social bioethics. The use of this theory allows us to re-affirm the responsibility of the state for providing sanitation, in particular water, and for monitoring and controlling the quality of water for human consumption. At the same time this theory leads us to advise against privatisation of such services and favour public policies that aim to rectify social injustice, protect the health of the population, particularly those groups that are constantly at risk, and create the conditions for improving the quality of life. The Ethics of Protection theory, when applied to the study of real groups of people living in the city of Recife, with data collected using focus groups and questionnaires, reveals deficiencies in water provision that should be overcome by changing the relations between public authorities and the people they serve. In order to provide broader understanding of the problem of inequalities in access to drinking water an overview is given of the multiple uses of water in the world, with an emphasis on the availability of water, the regional distribution of various uses and proposals for dealing with the scarcity of fresh water. The history of the formation of urban environments and the development of techniques for extracting and treating water is briefly sketched. In addition, an attempt is made to describe the state of water provision in the world at large, in Brazil, and, more specifically, in the city of Recife, with an emphasis on the nature and responsibilities of public authorities, be they service providers or public health officials.

**Keywords:**1. Water; 2. Sanitation; 3. Urbanization; 4. Ethics of Protection; 5. Bioethics; 6. Public Health.

---

## SUMÁRIO

Dedicatória.....	5
Agradecimentos .....	6
in memoriam.....	8
Epígrafe.....	9
Resumo.....	10
Abstract .....	11
Sumário.....	12
Lista de abreviaturas.....	13
Listas de quadros.....	14
Introdução.....	15
Capítulo 1.....	20
A problemática ambiental da água no mundo e nos ambientes urbanos. ....	20
1.1 Múltiplos usos e a escassez da água no mundo .....	21
1.1.1 Distribuição geográfica dos usos.....	23
1.1.2 Disponibilidade e escassez de água doce.....	25
1.1.3 Panorama das propostas para enfrentamento da escassez de água doce.....	27
1.2 Breve histórico da estruturação dos ambientes urbanos .....	30
1.2.1 Evolução das medidas de obtenção da água e de controle da sua qualidade .....	32
1.2.2 Saneamento do ambiente urbano .....	34
Capítulo 2 .....	37
Abastecimento de água de populações urbanas: atendimento e prestação dos serviços no Brasil e o abastecimento de água na Cidade de Recife .....	37
2.1 A prestação dos serviços de abastecimento de água no Brasil.....	39
2.2 O abastecimento de água da Cidade do Recife .....	45
2.3 Aspectos técnicos, políticos e bioéticos relevantes do problema do acesso à água potável.....	48
Capítulo 3 .....	52
Bioética, Ética da Proteção e papel do Estado: identificação e análise dos principais problemas morais no acesso à água potável. ....	52
3.1 Bioética e Ética da Proteção: definições e campo de aplicação.....	53
3.2 Papel do Estado e proposta para a universalização do acesso à água potável.....	65
Capítulo 4 .....	70
A percepção de grupos populacionais quanto ao abastecimento de água do Recife.....	70
4.1 Montagem dos Grupos Focais.....	71
i) Grupo piloto .....	73
ii) Grupo 1. ....	73
iii) Grupo 2.....	74
iv) Grupo 3 .....	75
4.2 Síntese das discussões dos Grupos Focais .....	76
4.2.1 Grupo 1 – pessoas da classe popular.....	76
4.2.2 Grupo 2 – líderes comunitários.....	78
4.2.3 Grupo 3 – representantes da classe média .....	82
4.3 Análise das discussões dos Grupos Focais:.....	86
Considerações finais.....	90
Referências bibliográficas .....	95
Anexos .....	100

---

## LISTA DE ABREVIATURAS

- ABRASCO** – Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
- ALCA** – Área de Livre Comércio das Américas
- ASSEMAE** – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
- CELPE** – Companhia Energética de Pernambuco
- COMEST** – Comissão Mundial sobre a Ética da Tecnologia e do Conhecimento
- RENEW** – Rede Ética e de Pesquisa
- COMPESA** – Companhia Pernambucana de Saneamento
- ENSP** – Escola Nacional de Saúde Pública
- ETAPAS** – Equipe Técnica de Assessoria, Pesquisa e Ação Social
- FASE** – Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional
- FIOCRUZ** – Fundação Oswaldo Cruz
- FNU** – Federação Nacional dos Trabalhadores Urbanitários
- FUNASA** – Fundação Nacional de Saúde
- GOUTTE** – Organização Global de Universidades para o Ensino, Treinamento e Ética da Água
- IPH** – Programa Internacional Hidrológico
- OMS** – Organização Mundial da Saúde
- OPAS** – Organização Pan-Americana da Saúde
- PMSS** – Programa de Modernização do Setor Saneamento
- PNUMA** – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
- PREZEIS** – Programa de Regularização das Zonas Especiais de Interesse Social
- RMR** – Região Metropolitana do Recife
- SNIS** – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- UNESCO** – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
- UNICEF** – Fundo das Nações Unidas para a Criança

---

## LISTAS DE QUADROS

**Quadro 1** – Uso mundial da água no Séc. XX (km<sup>3</sup>/ano)

**Quadro 2** – Uso da água por continente para o ano de 1995 (km<sup>3</sup>/ano)

**Quadro 3** – Uso de água por atividade econômica por continente, para 1995, em %

**Quadro 4** – Recursos Hídricos Renováveis, Potencial Hídrico Disponível e Uso para o ano de 1995, por continente e região

**Quadro 5** – Cobertura da população urbana por abastecimento de água, por regiões do Mundo, 2000

**Quadro 6** – Domicílios permanentes urbanos por formas de abastecimento de água, Brasil, 2000

**Quadro 7** – Distribuição dos prestadores de serviços participante do Diagnóstico 2001, segundo natureza administrativa

**Quadro 8** – Domicílios particulares permanentes urbanos por forma de abastecimento de água, Região Metropolitana do Recife e Recife, 1991 e 2000

**Quadro 9** – Domicílios particulares permanentes urbanos, sem canalização interna, por forma de abastecimento de água, Região Metropolitana do Recife e Recife, 1991 e 2000

---

## INTRODUÇÃO

A problemática ambiental da água, na atualidade, ocupa lugar destacado no debate sobre as grandes questões de interesse mundial. O seu papel como elemento essencial, no ciclo da vida no planeta, é reconhecido como questão central para a sustentação dos processos vitais, tanto nos ambientes naturais quanto nos ambientes de desenvolvimento das sociedades humanas. Os múltiplos usos da água, gerados na própria dinâmica de desenvolvimento das sociedades contemporâneas, vêm se dando de uma forma abusiva que, aos poucos, vão comprometendo e deteriorando os recursos hídricos no mundo inteiro. Como veremos neste trabalho, o principal uso é representado pela agricultura, que retira 70% de toda água utilizada em escala mundial. Em seguida, vem a indústria, com retiradas que chegam a 20%. Os outros 10% restantes são retirados para cobrir o uso doméstico, ou seja, para o suprimento das necessidades de água das populações humanas.

Com o processo de urbanização, particularmente acentuado a partir da segunda metade do Séc. XX, a ponto de metade da população mundial já viver, hoje, em aglomerações urbanas, técnicas foram sendo desenvolvidas, de modo que é possível o fornecimento de água potável em grandes volumes para atender a milhões de habitantes, que se concentram nas médias e grandes cidades espalhadas por todo o globo terrestre. No entanto, a água potável não é um item que esteja disponível para todas as pessoas, em muitas das nossas sociedades. Os países do mundo desenvolvido conseguem atender, via de regra e de forma universal, às necessidades de suas populações, por meio de sistemas coletivos de distribuição, que caracterizam um acesso adequado à água potável. Os demais países apresentam parcelas significativas de suas populações urbanas sem ter acesso ou com um acesso precário à água potável.

Os problemas decorrentes de tal situação se refletem na persistência de enfermidades que podem ser evitadas ou prevenidas, com um suprimento de volumes adequados de água de boa qualidade. Tão importantes quanto esses aspectos diretamente ligados à saúde das populações são aqueles outros relacionadas à qualidade de vida. Como

---

um bem de primeira necessidade, a água é utilizada, cotidianamente, para o preparo de alimentos, dessedentação, higiene e asseio corporal, limpeza de utensílios domésticos e da habitação, banho e descarga de vasos sanitários, dentre outros usos não menos importantes. A condição de não dispor de água potável canalizada no domicílio compromete esses usos cotidianos, podendo expor as pessoas a riscos de adoecimento, como, também, limitando o desenvolvimento de projetos pessoais de vida. Mesmo os domicílios com ligação a sistemas coletivos de distribuição de água, que operem em regime de intermitência – o que caracteriza um acesso precário à água potável –, podem proporcionar dificuldades com as impostas limitações de consumo. O que daí decorre é, além de dispor de menores quantidades de água, as pessoas terem que se adaptar aos horários de fornecimento, nem sempre os mais convenientes, e armazenar água no domicílio, em condições, muitas vezes, de pouca segurança sanitária.

As desigualdades no acesso à água potável vão caracterizar situações de injustiça sanitária e social, uma vez que o não atendimento de necessidades primárias põe em desvantagem e, em situação de fragilidade e ameaça, grupos populacionais, que devem, portanto, ser protegidos por alguma instância da sociedade que se pretenda justa e equânime. Dessa forma, a proteção deve ser dirigida não só para prevenir os riscos de adoecimento e morte, como também permitir o exercício de cidadania no sentido de ser legítimo, a todo e qualquer membro da sociedade, a obtenção de condições básicas para o desenvolvimento de seus projetos de vida.

É neste campo de preocupação que este trabalho é desenvolvido, tendo como objetivo detectar e examinar o acesso à água potável, como uma problemática de Saúde Pública, e enfocar aspectos relevantes que podem ter implicações morais, quais sejam o atendimento desigual de necessidades primárias, a situação de fragilidade e ameaça de grupos populacionais e as responsabilidades de agentes públicos para com o abastecimento de água potável, considerado como resposta adequada à situação de fragilidade e ameaça. Procura-se demonstrar ser, a Ética da Proteção, uma teoria moral pertinente e adequada para a identificação e a análise de problemas morais envolvidos no acesso desigual à água potável, bem como para propor soluções, em bases racionais, para a construção de um ordenamento social justo e capaz de proteger a saúde de seus membros e promover o seu desenvolvimento pessoal.

---

Assim, a Ética da Proteção aplicada ao estudo das implicações morais no acesso desigual à água potável, permite-nos reafirmar o papel do Estado como responsável tanto pela prestação dos serviços de abastecimento de água quanto pela vigilância e o controle da qualidade da água, desaconselhando-se as políticas de privatização em favor das políticas públicas que possam ser formuladas, em bases racionais, no sentido da correção de situações de injustiça social, compensando grupos populacionais desprotegidos, e do exercício da autoridade pública sanitária, como agente capaz de proteger a saúde das populações. A Ética da Proteção aplicada ao estudo de uma situação real, vivenciada por grupos populacionais na cidade do Recife, nos permite enxergar deficiências na prestação dos serviços de abastecimento de água que revelam a necessidade de mudanças na relação entre agentes públicos e população. As dificuldades de interlocução devem ser buscadas na reformulação interna dos agentes públicos, no sentido de se estruturarem melhor para a construção de conhecimentos fidedignos das reais necessidades da população, que os simples indicadores de cobertura (percentual de domicílio com ligação ao sistema público de abastecimento de água) não conseguem revelar plenamente.

O trabalho está estruturado em quatro capítulos e considerações finais, momento em que é feita uma síntese das principais conclusões, como também é reconhecida a necessidade de realizar outros estudos e outras reflexões envolvendo a problemática da água e seus vínculos com o homem e a natureza.

No primeiro capítulo, busca-se contextualizar o problema ambiental da água, colocando em perspectiva os múltiplos usos da água e sua distribuição geográfica, bem como a disponibilidade hídrica nas diversas regiões do globo terrestre. No final dessa seção são apresentadas, de forma panorâmica, as propostas para o enfrentamento da escassez de água doce, que já se delinea em muitas partes do mundo, e sem o qual a escassez pode vir a se agravar e se generalizar em futuro bem próximo. Em seguida, o uso doméstico é colocado em tela, procurando-se traçar um breve histórico da formação dos ambientes urbanos, que evoluiu *pari passu* ao próprio desenvolvimento das técnicas de obtenção de água, capazes de prover o abastecimento de contingentes cada vez maiores de pessoas vivendo nesses ambientes.

No segundo capítulo, é feita uma caracterização do atendimento por abastecimento de água no mundo, procurando-se mostrar as desigualdades, no acesso à água potável, de parcela significativa da população mundial, particularmente nos países



---

que não fazem parte do mundo dito desenvolvido. O passo seguinte é apresentar a situação da cobertura do abastecimento de água no Brasil e a forma pela qual a prestação desse serviço está organizada no território nacional. São tópicos, dessa seção a natureza, a responsabilidade e os papéis dos agentes públicos, com ênfase na Saúde Pública e em seus órgãos executivos, no que se refere à vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano. Em seguida é apresentada a situação do abastecimento de água da cidade do Recife, procurando-se mostrar as deficiências de seu sistema público. O capítulo é encerrado chamando-se a atenção para aspectos do problema do acesso desigual à água potável, tais como a insuficiência dos indicadores de cobertura para descrever realidades de inacessibilidade, ou acesso precário, à água potável; as conseqüências negativas do funcionamento intermitente dos sistemas públicos de abastecimento de água; a escassez de recursos públicos para investimentos e demandas de saúde e sociais do estado brasileiro; as vantagens representadas pelo domínio tecnológico nacional de todo o ciclo do processo de prestação dos serviços de abastecimento de água; e a política de privatização empreendida nos últimos anos.

O terceiro capítulo trata da apresentação da Ética da Proteção, como uma teoria moral apropriada para estudar as implicações morais no acesso desigual à água potável. Inicialmente parte-se de uma definição geral de bioética, como uma ética aplicada, distinguindo-se sua estrutura operacional, seus campos de interesse e suas limitações de aplicação, para localizar a Ética da Proteção no campo da bioética social, que é o campo privilegiado da Saúde Pública. Como esclarecido neste capítulo, a Ética da Proteção é uma adequação da ética da responsabilidade aos problemas sociais, que procura atualizar o papel protetor que está na própria gênese e legitimidade do Estado. Ou seja, a Ética da Proteção requer que o Estado assuma deveres para com a sociedade, mediante o estabelecimento de objetivos claros, buscando efetivar medidas protetoras para o atendimento de necessidades básicas e distinguindo, precisamente, quem deve prioritariamente ser protegido e qual agente público é o responsável pela ação de proteção. A última seção deste capítulo especifica o papel do Estado, à luz da Ética da Proteção, no que se refere ao acesso à água potável, delineando-se as seguintes propostas para a sua universalização: i) manter a opção de prestação pública dos serviços de água; ii) o Estado ter que assumir como obrigação o atendimento às necessidades básicas como forma concreta de acesso universal à água potável; iii) dar prioridade aos investimentos públicos para as demandas do abastecimento de água; e iv) o Estado desenvolver políticas

---

focalizadoras, para melhoria do padrão urbano e da moradia das populações em condições precárias de exclusão social, em atendimento aos requisitos da qualidade de acesso à água potável.

No quarto capítulo, é feito um estudo da percepção de grupos populacionais no que se refere ao abastecimento de água na cidade do Recife. Inicialmente é apresentada a técnica de grupo focal como instrumento de coleta de dados e descrita a montagem dos grupos focais, em número de três e representando moradores de áreas populares, líderes comunitários e pessoas de classe média. Para um mapeamento das condições de moradia é aplicado um questionário que se preocupa em obter dados sobre a infra-estrutura do domicílio no que se refere ao abastecimento de água. Em seguida, são apresentadas as sínteses das discussões de cada grupo focal e feita a análise comparando as opiniões dos grupos segundo as questões apresentadas para o debate, que disseram respeito à facilidade de *acesso*, o *manejo da água no domicílio*, *qualidade da água*, a *relação com a saúde*, e ao grau de conhecimento sobre a *responsabilidade dos agentes públicos*. Os outros temas também abordados dizem respeito à *privatização* dos serviços de abastecimento e *comparação com outros serviços*; por fim, a água como *recurso natural*.

---

## CAPÍTULO 1

### A problemática ambiental da água no mundo e nos ambientes urbanos

*“A gente já se gera dentro d’água. Necessita de água a vida inteira e só deixa de necessitar de água quando morre. Água para mim é vida, é higiene, é saúde, é tudo”.*

A água está presente na vida do ser humano sempre, pois, afinal, é a base da vida biológica no planeta Terra. Os humanos, ao longo de sua história, modificam o ambiente, criando diferentes condições de vida e, com isso, diferentes formas de se relacionar com a água.

O importante aqui não é apenas o fato de a ação humana modificar o ambiente. Os outros seres vivos também o fazem. Um exemplo, que pode ser citado, é a atual composição da atmosfera, com uma grande concentração de oxigênio, da ordem de 21%. Foi a atividade de microorganismos que gerou tal composição e é a atividade da vida em geral que a mantém (Lovelock, 2000). Como afirma Lynn Margulis, “a superfície do nosso planeta foi grandemente alterada em razão da origem, da evolução e do desenvolvimento da vida sobre ela. À medida que se expande, a vida altera a composição, a temperatura e a natureza química da atmosfera e a composição, a estrutura e a diversidade da superfície da Terra” (Margulis, 2000: 100). A vida, portanto, evolui transformando a si mesma enquanto transforma o próprio ambiente em que se processa.

Ocorre que a ação humana se inscreve também, de alguma maneira, na natureza, trazendo uma outra qualidade: a técnica. Para Ortega y Gasset, a técnica pode ser definida como “reforma que o homem impõe à natureza em vista da satisfação de suas necessidades” (Ortega y Gasset, 1963: 14). Para este filósofo, as necessidades não são apenas aquelas impostas ao ente vivo, chamado humano, pelo simples viver, ou seja, aquelas que devem ser satisfeitas para a sustentação pura e simples da vida orgânica. Isso é o que já fazem, também, os outros seres vivos. O que é diferente no humano é a criação de necessidades, orientadas, segundo Ortega y Gasset, não só por

---

um sentido de estar no mundo, mas de estar bem. Daí que “homem, técnica e bem-estar são, em última instância, sinônimos” (Ortega y Gasset, 1963: 22).

Embora o humano se encontre, freqüentemente, em posição contrária ao que é natural, não se sujeitando a simplesmente se adaptar à natureza, mas transformando-a para superar as dificuldades que ela mesma impõe, acha-se profundamente ligado ao seu meio ambiente, numa espécie de relação que é ao mesmo tempo necessária e precária. Por isso, a biologia humana deve ser concebida, de acordo com Schramm, “como natureza reformada pela emergência da competência técnica e lógico-lingüística que, além de transformar em continuação a “primeira natureza” do humano, transforma também, de modo irreversível, a própria biosfera, o ambiente em que o sistema humano – quer queira ou não – se insere” (Schramm, 1996: 222).

A criação e ampliação dos ambientes de convivência humana se dão com o homem desenvolvendo técnicas que, entre outros objetivos, visam à obtenção de água, em quantidade e qualidade adequadas ao processo de sustentação da vida biológica nesses mesmos ambientes, mas, também, como elemento de importância na vida sócio-econômica e cultural, como veremos mais adiante.

Os ambientes urbanos, que hoje já abrigam metade da população mundial (United Nations, 2002) – em alguns países, como o Brasil, a população urbana chega a mais de 80% (Brasil, 2000) –, constituem-se em importantes centros de consumo de água, para atender às demandas domésticas, do setor de serviços públicos e do comércio. Mas esses não são os únicos usos da água na sociedade contemporânea. Os usos na indústria e na agricultura são igualmente importantes e devem ser considerados para uma correta contextualização da problemática do acesso à água em centros urbanos.

### **1.1 Múltiplos usos e a escassez da água no mundo**

A utilização da água cobre vasto espectro de atividades, em escalas crescentes. No quadro 1, é apresentada a evolução dos usos de água ao longo do Século XX, de acordo com o Programa Internacional Hidrológico da Unesco (Shiklomanov, 2000). Os principais usos são os da agricultura, os usos municipais – doméstico, setor público e comércio – e os usos industriais. Shiklomanov inclui, entre os principais usos, também a água evaporada pelos reservatórios formados a partir da construção

de barragens, embora se trate de “uso” indireto. No quadro 1, é feita a distinção entre extração e consumo. Este último deve ser entendido como sendo a água que se incorpora a produtos ou organismos ou que se evapora, tornando-se, portanto, inacessível para outro usuário. No início do Século XX, a extração total de água era da ordem de 580 km<sup>3</sup>/ano e o consumo, um pouco maior que a metade desse valor. No final do século, a extração total de água havia crescido cerca de 6,5 vezes, ou 3,7 mil km<sup>3</sup>/ano, enquanto que o consumo praticamente manteve a mesma proporção em relação ao total de água extraída, com um valor de cerca de 2 mil km<sup>3</sup>/ano.

**Quadro 1 – Uso mundial da água no Séc. XX (km<sup>3</sup>/ano)**

Uso	1900		1950		1995	
	Extração	Consumo	Extração	Consumo	Extração	Consumo
Agricultura	513	321	1080	722	2504	1753
Uso municipal	44	5	204	19	752	83
Indústria	22	5	87	17	344	50
Reservatórios (evaporação)	0	0	11	11	188	188
<b>Totais</b>	<b>579</b>	<b>331</b>	<b>1382</b>	<b>769</b>	<b>3788</b>	<b>2073</b>

Fonte: IPI, UNESCO (Shiklomanov, 2000).

A agricultura é a atividade que mais consome água em todo o mundo, conforme pode ser observado no quadro 1. A irrigação extrai cerca de 66% do total e consome em torno de 85% do total de água extraída, segundo avaliações feitas para o ano de 1995.

Para o mesmo ano de 1995, o uso municipal é o segundo maior e diz respeito ao abastecimento de água para as populações das áreas urbanizadas, incluindo, também, o uso em indústrias diretamente ligadas a sistemas públicos urbanos. De acordo com o quadro 1, a água extraída para uso municipal é de cerca de 20% do total, enquanto que o consumo, para o mesmo fim, gira em torno de 4%.

A indústria, em todo mundo, extrai 9% e consome 2,5% do total. A água é usada na indústria como meio de transporte, agente de limpeza, em sistemas de refrigeração, como fonte de vapor e na produção de energia, além de entrar na composição final de produtos. As águas residuárias, como despejos finais de uma indústria, variam enormemente em termos de quantidade e de concentração de poluentes e contaminantes, a depender da tecnologia de fabricação empregada e dos métodos de controle dos despejos. Cada indústria é um caso distinto e indústrias do mesmo tipo podem gerar despejos muito diferentes (Braile, 1979).

---

Os principais usuários industriais são as termelétricas e as geradoras de energia atômica, que consomem grandes quantidades de água para resfriamento. Em seqüência, vêm as indústrias química e petrolífera, metalúrgica, de papel e polpa de madeira (Shiklomanov, 2000).

Embora a agricultura seja a atividade que mais usa água em termos de quantidade, são as indústrias e os usos municipais que mais comprometem a qualidade da água, ao introduzir na rede hidrográfica seus despejos, na maioria das vezes, sem o devido tratamento. Mesmo assim, é também preocupante a deterioração da qualidade da água, a partir das atividades agrícolas. O uso de fertilizantes e agrotóxicos, de forma intensiva, contribui para uma acumulação lenta dessas substâncias em aquíferos e ecossistemas naturais (PNUMA, 2002).

### 1.1.1 Distribuição geográfica dos usos

Individualmente, o continente que mais usa água, em termos absolutos, é a Ásia, com 59% do total extraído no mundo, e 67% de toda água de consumo, conforme quadro 2. É na Ásia onde está a maior extensão de terra irrigada do mundo, como também a maior concentração populacional.

**Quadro 2 – Uso da água por continente para o ano de 1995 (km<sup>3</sup>/ano)**

Continente	Extração	Consumo
Europa	455	189
América do Norte	686	237
África	219	160
Ásia	2231	1381
América do Sul	167	90
Austrália e Oceania	30	18
Mundo	3788	2074

Fonte: IPH, UNESCO (Shiklomanov, 2000)

A estrutura de uso não é a mesma para as diferentes regiões do planeta. A Europa e a América do Norte, conforme quadro 3, usam a maior parte da água na indústria. Em 1995, a Europa utilizou nesse setor 45% de toda água extraída no continente, enquanto a América do Norte, 41%. Na Ásia, África e América do Sul, a irrigação é que desempenha o principal papel. Para o mesmo ano de 1995, a irrigação nesses continentes representou um uso de 60-80% de toda a água de extração e 64-91% do total destinado ao consumo (Shiklomanov, 2000).

**Quadro 3 – Uso de água por atividade econômica por continente, para 1995, em %**

Continentes	Agricultura		Indústria		Uso doméstico		Reservatórios	
	Extração	Consumo	Extração	Consumo	Extração	Consumo	Extração	Consumo
Europa	37,4	71,4	44,8	15,3	14,7	5,6	3,2	7,6
América do Norte	43,5	75,1	41,5	7,2	10,7	5,0	4,4	12,8
África	63,0	63,8	4,4	0,8	8,1	1,5	24,7	33,8
Ásia	80,0	91,0	9,9	2,3	6,9	1,5	3,2	5,1
América do Sul	58,6	76,4	15,4	3,2	17,2	4,0	8,7	16,3
Austrália e Oceania	51,0	69,1	23,5	3,1	10,9	2,2	14,8	25,7
Mundo	66,1	84,5	19,9	4,0	9,1	2,4	5,0	9,1

Fonte: IPI, UNESCO. (Shiklomanov, 2000)

O consumo na irrigação se dá devido à evaporação em barragens, canais e terrenos, como também pela incorporação a cultivos e pela evapotranspiração. O volume e o rendimento dependem das condições fisiográficas gerais, da tecnologia empregada, do sistema de regadio e o tipo de cultura, podendo o consumo variar entre 30-40% para irrigação por inundação e 90% para irrigação por gotejamento. O restante vai alimentar lençóis de água subterrânea ou ser incorporado a canais de drenagem (Cosgrove & Rijsberman, 2000). Embora a área irrigada represente apenas 15% de toda a terra agricultável do mundo, contribui com cerca de um terço da produção agrícola (Villiers, 2002).

Um dos fatores decisivos, que tornou possível o rápido crescimento de áreas irrigadas, foi, sem dúvida, a utilização de bomba elétrica ou a diesel. Pequena e barata, a bomba permite o uso de água subterrânea de forma fácil e independente, por parte de agricultores de pequeno e médio porte. Registrou-se, no Paquistão, em 1993, a utilização de 360.000 poços, enquanto que na China, mais de dois milhões de bombas foram utilizadas para irrigar cerca de nove milhões de hectares (Cosgrove & Rijsberman, 2000).

Um sério problema que surge com a irrigação, caso não sejam observados certos cuidados com a aplicação da água sobre o terreno de forma a garantir boa drenagem, são os riscos de salinização do terreno, podendo torná-lo estéril. Estima-se que, até 1980, em torno de 50 milhões de hectares haviam sofrido acumulação de sais, ou 20% de toda área irrigada do mundo (PNUMA, 2000). O problema da esterilização de solos, pela salinização e decorrente de uma irrigação feita de forma inadequada, não é apenas sentido nos tempos atuais; mas pode ter sido um fator que contribuiu para o desaparecimento de antigas civilizações.

---

Sobre esse assunto, Villiers faz o seguinte comentário: “Por que os agricultores da Tanzânia... desapareceram? Por que a cultura suméria desapareceu, substituída pela cultura assíria e depois pela cultura babilônica, que, por seu turno, também se desintegrou? Por que Persépolis se desintegrou? O que aconteceu à antiga civilização de Patehpur Sikri, no norte da Índia? Por que a cultura Hohokam, no deserto do Arizona desapareceu? O que pôs fim aos impérios dos antigos Gana e Zimbábue? Em muitos casos, naturalmente, a resposta é a guerra – e um adversário mais poderoso. Porém, como colocou Marc Reisner em *The Cadillac Desert: Explicar o colapso das antigas civilizações é uma indústria caseira dentro da antropologia e da arqueologia, como o enigma dos dinossauros*. O próprio Reisner dá preferência a uma solução simples – o aumento da salinidade trazido pela irrigação mal drenada” (Villiers, 2002:108).

### 1.1.2 Disponibilidade e escassez de água doce

Considerando uma disponibilidade de 42.800 km<sup>3</sup> de água renovável por ano<sup>1</sup>, constata-se que algo em torno de 8,9% estão sendo, atualmente, extraídos, e metade disso está sendo efetivamente consumida.

Os números acima podem dar a entender que a situação é favorável e que não haveria problemas de déficits de água. No entanto, ocorre que os recursos hídricos estão distribuídos na superfície da Terra de forma muito desigual. Além do mais, é comum para muitas regiões, com menores disponibilidades hídricas, concentrarem grandes contingentes populacionais.

Estima-se que 76% da população mundial vivam em regiões com baixa disponibilidade hídrica, ou seja, com menos de 5 mil m<sup>3</sup>/hab/ano, e que 35% vivem em regiões de disponibilidade muito baixa ou catastróficamente baixa (menos de 2 mil m<sup>3</sup>/hab/ano)<sup>2</sup>, como pode ser verificado no quadro 4.

---

1 Quantidade estimada de água renovável, ou seja, quantidade de água de escoamento calculada como sendo a diferença entre a quantidade de água que precipita sobre a superfície da terra menos a quantidade de água que evapora, descontada a quantidade de água que escoia diretamente dos lençóis subterrâneos para os oceanos (119.000 – 74.000 – 2200 = 42.800 km<sup>3</sup>/ano em números redondos (Shiklomanov, 2000).

2 Shiklomanov (2000) apresenta uma escala para a disponibilidade hídrica (em 1.000 m<sup>3</sup>/hab/ano) em que considera as seguintes faixas: < 1 – catastróficamente baixa; de 1,1 a 2,0 muito baixa; de 2,1 a 5,0 baixa; de 5,1 a 10 média; 10,1 a 20 alta; e > 20 muito alta.



**Quadro 4 – Recursos Hídricos Renováveis, Potencial Hídrico Disponível e Uso para o ano de 1995, por continente e região**

Continentes Região	População 1994 Milhão de hab	Recursos Hídricos km <sup>3</sup> /ano		Potencial Hídrico mil m <sup>3</sup> /hab/ano	Uso Extração km <sup>3</sup> /ano	% de Uso
		Afluentes	local			
<b>Europa</b>	<b>685</b>		<b>2900</b>	<b>4,24</b>	<b>455</b>	<b>15,7%</b>
Norte	23,2		705	30,4	11	1,6%
Central	293	6	617	2,2	154	23,9%
Sul	188	109	546	3,19	186	31,0%
Parte Norte Européia da antiga União Soviética	28,5	27	589	21,1	10,8	1,8%
Parte Sul Européia da antiga União Soviética	152	123	443	3,32	94,5	18,7%
<b>América do Norte</b>	<b>453</b>		<b>7890</b>	<b>17,4</b>	<b>686</b>	<b>8,7%</b>
Canadá e Alaska	29	130	4980	174	55,8	1,1%
USA	261	70	1800	7,03	503	27,4%
América Central e Caribe	163	2,5	1110	6,82	127	11,4%
<b>América do Sul</b>	<b>314</b>		<b>12030</b>	<b>38,3</b>	<b>167</b>	<b>1,4%</b>
Norte	57,3		3340	58,3	24,1	0,7%
Oriental	159,1	1900	6220	45,1	49	0,7%
Ocidental	48,6		1720	35,4	48	2,8%
Meridional	49,4	720	750	22,5	46,1	4,1%
<b>África</b>	<b>708</b>		<b>4050</b>	<b>5,72</b>	<b>219</b>	<b>5,4%</b>
Norte	157	140	41	0,71	110	98,7%
Sul	83,5	86	399	5,29	27,3	6,2%
Oriental	193,5	26	749	3,94	52,6	6,9%
Ocidental	211,3	30	1088	5,22	26,5	2,4%
Meridional	62,8	80	1770	28,8	2,6	0,1%
<b>Ásia</b>	<b>3445</b>		<b>13510</b>	<b>3,92</b>	<b>2231</b>	<b>16,5%</b>
Norte da China e Mongólia	482		1029	2,13	268	26,1%
Sul	1214	300	1988	1,76	887	41,5%
Ocidental	232		490	2,11	249	50,9%
Sudeste	1404	120	6646	4,78	631	9,4%
Ásia Central e Casaquistão	54	46	181	3,78	154	75,4%
Sibéria e Extremo Oriente da Rússia	42	218	3107	76,6	21	0,7%
Transcaucasiana	16	12,1	68	4,63	19,4	26,2%
<b>Austrália e Oceania</b>	<b>29</b>		<b>2404</b>	<b>83,8</b>	<b>30,4</b>	<b>1,3%</b>
Austrália	17,9		352	19,7	18,9	5,4%
Oceania	10,8		2050	190	3,6	0,2%
<b>Mundo</b>	<b>5634</b>		<b>42784</b>	<b>7,6</b>	<b>3788</b>	<b>8,9%</b>

Fonte:IPH, UNESCO. (Shiklomanov, 2000)

Em regiões populosas da Ásia, Europa Central e do Sul, e África, a disponibilidade hídrica é de 1,2 a 5 mil m<sup>3</sup>/hab/ano, com referência a 1995. No Norte da África e Península Arábica, a disponibilidade é de apenas 0,2 a 0,3 mil m<sup>3</sup>/hab/ano. Na Europa Central e do Sul, a água usada já compromete de 24% a 30% dos recursos disponíveis. Em regiões da Ásia (Sul, Oeste e Meridional), o comprometimento dos recursos hídricos é muito alto, na faixa de 42% a 76%.

---

As maiores disponibilidades verificam-se no Canadá e Alaska (174 mil m<sup>3</sup>/hab/ano); e Oceania (190 mil m<sup>3</sup>/hab/ano), que comprometem apenas 1,3% dos recursos hídricos disponíveis. Em seguida vem a Sibéria e Rússia Oriental (77 mil m<sup>3</sup>/hab/ano), América do Sul (38 mil m<sup>3</sup>/hab/ano) e África Meridional (29 mil m<sup>3</sup>/hab/ano), todas com uma utilização abaixo de 2% dos recursos hídricos disponíveis. O Brasil é contemplado com cerca de 18% de todo recurso hídrico mundial, sendo sua disponibilidade hídrica da ordem de 40 mil m<sup>3</sup>/hab/ano.

Nos países da Península Arábica, situados em regiões áridas e semi-áridas, a disponibilidade hídrica é amplamente suplementada por um intensivo uso de água subterrânea<sup>3</sup>, como também da obtenção de fonte não-convencional por meio, principalmente, da dessalinização.

Para muitos países, o déficit de água doce, tanto em termos de quantidade quanto de qualidade, já se faz presente e as projeções para o futuro são de agravamento da situação. Isso significa que sérias dificuldades para a produção de alimento, bem como para a sustentação de atividades sócio-econômicas, particularmente de geração de energia e abastecimento doméstico de grandes centros populacionais, traduzem-se nos mais graves problemas a serem enfrentados neste início do Século XXI. Mesmo países com potenciais considerados elevados, e com baixo comprometimento de seus recursos hídricos, têm-se ressentido com problemas localizados de deterioração de suas águas. Ademais, para os países que dividem uma mesma rede hidrográfica, os problemas de déficit de água se revestem de complicações adicionais, ao terem que buscar formas compartilhadas de gestão, que garantam um uso comum equitativo.

### **1.1.3 Panorama das propostas para enfrentamento da escassez de água doce**

Nos últimos 20 a 30 anos, a preocupação com a água doce foi alçada a uma escala mundial e tornou-se tema de debate nos meios acadêmicos, científicos e técnicos, e em esferas de discussão política, protagonizando conferências e fóruns mundiais de organizações das Nações Unidas e similares<sup>4</sup>.

---

3 O IPH-UNESCO considera que o balanço do uso das águas, em escala local, deve levar em conta as águas subterrâneas, estoques de renovação decenal ou secular. Na escala global, são negligenciáveis por duas razões: o peso do uso dessas águas é pequeno (menos de 15%), e metade dessa água está conectada diretamente com o sistema de rios, e afeta diretamente a redução de suas vazões.

4 Conferência de Mar del Plata de 1997, instituição do Decênio Internacional de Água potável e Saneamento 1981-1990; instituído 22 de Março como o dia internacional da água; Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente de

---

De uma forma geral, as propostas de solução, que são discutidas para o enfrentamento da escassez de água doce no mundo, segundo relatório do IPH-Unesco (Shiklamonov, 2000), passam, necessariamente, por um conjunto de medidas que objetivam: i) proteção dos recursos hídricos; ii) eliminação ou controle de descargas dos despejos industriais e domésticos na rede hidrográfica; iii) diminuição no consumo específico de água, ou seja, buscar reduzir a quantidade de água usada em atividades como irrigação e indústria; iv) equacionamento e regulação do uso tendo como fonte principal as águas de renovação sazonal (escoamento da rede hidrográfica); v) racionalização do uso de águas de renovação de longo prazo (estoque de águas de lagos, de aquíferos e de geleiras); vi) utilização de águas salgadas e salobras; e vii) redistribuição territorial.

Esse conjunto de medidas é de natureza complexa e, portanto, de desenvolvimento e aplicação problemáticos, de tal forma que as suas conseqüências ecológicas para o ambiente são significativas, por um lado, mas difíceis de ser antevistas, por outro. Todas as medidas requerem esforços extremados para sua implementação e necessitam que muitos desafios sejam superados, como resumidamente veremos a seguir.

No caso da agricultura, que é o campo que mais pressiona os recursos hídricos em termos de quantidade, o desenvolvimento de técnicas para aumento da produtividade de alimentos, por unidade de área irrigada e por volume de água utilizada, deve considerar as condições fisiográficas de determinado lugar e ser compatível com mudanças institucionais condizentes com os respectivos padrões sócio-culturais, aos quais estão relacionados hábitos alimentares e formas de associação comunitárias, de modo a conformar adequados sistemas de gestão de água para irrigação. Grau maior de dificuldade deve ser reconhecido para a gestão de recursos hídricos, em bacias hidrográficas internacionais, que requerem a construção de bases racionais para entendimento e conciliação dos usos por parte dos diferentes estados nacionais que as compoñham.

Na indústria, a minimização do uso da água é buscada por meio do desenvolvimento de processos tecnológicos que, cada vez mais, sejam menos dependentes de água, e

---

Dublin de 1992; Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro de 1992; I Fórum Mundial da Água de Marrakech de 1977, II Fórum Mundial de Haia de 2000, III Fórum Mundial de Kyoto de 2003; Conferência Internacional sobre Água Doce de Born de 2001. Cf. UNESCO (2003); Selborne (2001).

---

até mesmo funcionem sem ela, as chamadas indústrias secas. Nos casos em que o uso da água é imprescindível, a recirculação da água nos processos internos é buscada como forma preferencial de redução do uso, sendo o tratamento dos despejos finais requisito indispensável à disposição final em corpos d'água receptores. Esse mesmo requisito também é indispensável para os esgotos gerados pelo consumo municipal e doméstico da água.

Em escalas regionais, as águas subterrâneas são de grande importância para a eliminação de déficit, com uma limitação particular por serem de ciclos longos de renovação, da ordem de centenas de anos. A exploração intensiva desse recurso pode ocasionar rebaixamentos excessivos dos níveis de captação da água, para profundidades cada vez maiores, podendo até tornar inviável sua utilização. Em muitos lugares no mundo já se estuda e se pratica a recarga artificial de aquíferos (Feitosa, 1997).

Um outro tipo de aporte, para eliminação do déficit, é a utilização de água salgada ou salobra, através da dessalinização. Os problemas associados a essa opção dizem respeito, basicamente, ao alto custo energético envolvido nos processos de retirada de sólidos dissolvidos e ao tratamento e disposição final dos rejeitos, as salmouras com altas concentrações de sais.

A redistribuição de rede hidrográfica, ou a transposição de bacias hidrográficas, também é considerada uma medida importante para eliminação de déficit. Segundo Shiklomanov (2000), a redistribuição deve ter papel destacado, para o enfrentamento de déficit, por três razões. Primeiro, pelo fato de que as águas de escoamento da rede hidrográfica são suficientes para suprir as demandas da humanidade por muitas décadas à frente. Segundo, esses recursos são distribuídos de forma muito desigual sobre a Terra. E, terceiro, as atividades econômicas dos seres humanos acentuam essa desigualdade. Além das limitações de ordem econômica, para a infra-estrutura e o funcionamento de obras hidráulicas necessárias ao transporte de grandes quantidades de água a grandes distâncias, de uma bacia hidrográfica a outra, há que considerar os efeitos nos ambientes naturais, que deverão surgir nas áreas que tiverem seus regimes hídricos drasticamente alterados.

Se for levado em conta que as atividades humanas, especialmente a queima de combustível fóssil e a conseqüente emissão de gás carbônico, podem provocar

---

alterações no clima e na temperatura do planeta, pode-se esperar que ocorram profundas mudanças nos regimes hídricos de todos os continentes. No entanto, fenômenos dessa natureza encerram alto grau de incerteza e seus efeitos não podem ser inteiramente previstos, constituindo, portanto, imensos desafios para uma produção de conhecimento fidedigno, logo, útil para compreender e agir corretamente.

## 1.2 Breve histórico da estruturação dos ambientes urbanos

A água entra na constituição corporal de pessoas adultas numa proporção em torno de 63%, chegando a quase 70% para recém-nascidos. A água, para desempenhar suas múltiplas e complexas funções, como regular a temperatura do corpo, distribuir nutrientes e eliminar resíduos metabólicos, é encontrada em variadas formas: como meio circulante, fazendo parte do sangue e outros líquidos; como elemento constitutivo do protoplasma celular; preenchendo interstícios celulares, e envolvendo todas as células do corpo (Lima, 1960).

A água é também essencial na constituição do código genético, sendo a quantidade presente fundamental para a própria estruturação do DNA. Nas palavras de um de seus descobridores: *“A estrutura [ do DNA ] é aberta e o seu conteúdo em água é bastante elevado. Se o conteúdo em água fosse mais fraco, seria de esperar que as bases estivessem inclinadas de tal maneira que a estrutura se tornaria mais compacta”* (Watson, 1987:201). Em tal condição, seria de esperar que a estrutura do DNA perderia em muito sua flexibilidade.

De elemento vital, pode, em certas circunstâncias, desempenhar papel deletério à saúde. De uma forma geral, as doenças relacionadas à água podem ser classificadas como de origem hídrica e de transmissão hídrica.

As doenças de origem hídrica estão associadas à presença de substância químicas dissolvidas em certas concentrações ou, mesmo, à ausência de algumas delas. Como exemplo pode-se citar a fluorose crônica, provocada pela ingestão continuada de água com altas doses de fluoretos; a metemoglobinemia, doença que acomete crianças que consomem água com nitrato acima de determinada concentração; saturnismo, pela intoxicação pelo chumbo; e bócio, doença provocada por

---

deficiência de iodo. Com o cada vez mais intenso desenvolvimento da indústria química, vêm sendo sintetizadas inúmeras substâncias que acabam contaminando águas de abastecimento, aumentando o espectro de doenças de origem hídrica, algumas delas de comprovado efeito cancerígeno (Moraes & Jordão, 2002).

As doenças de transmissão hídricas estão associadas a processos infecciosos e parasitários, provocados por organismos patogênicos como vírus, bactérias, protozoários e helmintos (Brasil, 1999; 2000; Cairncross, 1984). Estudando os mecanismos de transmissão, Cairncross & Feachem (1993) propõem uma classificação ambiental para as doenças relacionadas com o saneamento, e particularmente com a água. Com base nessa classificação ambiental, é possível agrupar em quatro categorias as doenças relacionadas com a água: i) as de transmissão feco-oral, como as diarreias e disenterias causadas por bactérias – Cólera, Salmonelose e Shigellose; por Rotavirus, Astrovirus e outros; por protozoários – Amebíase e Giardíase; as virais, como a Hepatite A; febres Tifóide e Paratifóide; ii) as relacionadas à higiene, como as doenças infecciosas dos olhos – Tracoma e Conjuntivites; as doenças infecciosas da pele – micoses superficiais; iii) associadas à água como a Esquistosomose; e iv) doenças transmitidas por inseto vetor como Dengue, Filariose, Malária e Febre Amarela (Heller, 1997).

Para evitar essas doenças, são adotados padrões de potabilidade, que a água de consumo humano deverá atender, de forma que seja garantida a ausência de organismos patogênicos; e permitida a presença de substâncias químicas – inorgânicas, orgânicas e radiativas – em concentrações que não ultrapassem valores definidos como seguros para a saúde humana. Além disso, outras condições devem ser atendidas no que diz respeito a aspectos físicos, como cor e turbidez, e físico-químicos como o pH (Brasil, 2001).

Na atualidade, há disponíveis muitas técnicas de tratamento de água capazes de promover a remoção de substâncias nocivas à saúde e de fornecer grandes quantidades de água de forma apropriada para o consumo humano. Mas nem sempre foi assim na história da humanidade.

---

### 1.2.1 Evolução das medidas de obtenção da água e de controle da sua qualidade

As aglomerações humanas, das quais se tem registro histórico, assentaram-se e se desenvolveram, via de regra, próximas a mananciais de água, que eram aproveitados a partir do desenvolvimento de técnicas de irrigação, de canalizações superficiais ou subterrâneas, construção de diques e muitas outras. Para as sociedades antigas, a água tinha lugar destacado na economia de sobrevivência e, ainda, exercia papel fundamental, aglutinador e organizador da vida social (Silva, 1998).

O mundo antigo foi profícuo em grandes empreendimentos para o uso e controle da água, podendo-se citar, como exemplo, a civilização egípcia, que controlava o fluxo do Nilo a partir do lago artificial Méris, clarificava a água utilizando sulfato de alumínio e usava tubos de cobre. Outros exemplos são o desenvolvimento da irrigação na Mesopotâmia, as galerias de esgotos construídos em Nippur, na Índia, por volta de 3750 a.C.; e o túnel para condução de água em Samos, na Grécia. Extensas obras hidráulicas havia no Império Romano para transporte de água das montanhas para as cidades. O primeiro aqueduto romano foi construído em 312 a.C., com uma extensão de 16,5 Km. Roma era abastecida por um sistema constituído por onze aquedutos, que forneciam cerca de 1000 litros por habitante por dia (Silva, 1998; Rezende & Heller, 2002).

Destaca Silva (1998) que as sociedades antigas vinculavam às funções agrárias e alimentar a coerência civilizadora por meio da organização religiosa e administrativa que determinava “as ações sobre a água, integrando-as de maneira complexa a outras técnicas, utilizando um conjunto de ritos e mitos, como por exemplo, os da criação e da fecundidade” (Silva, 1998:21).

Na Antiguidade, as águas eram utilizadas tal como encontradas na natureza, conduzidas das fontes e cabeceiras de rios até às metrópoles imperiais, por canais de alvenaria ou de madeira, materiais que pouco influíam na sua qualidade. Contudo, os antigos conheciam técnicas de melhoramento da qualidade da água, só que eram utilizadas de forma restrita, para a produção de pequenas quantidades, para o uso de pessoas de destaque sócio-econômico. As técnicas de tratamento de água consistiam, basicamente, em fervura, filtração em leitos de carvão ou areia, e filtração através de

---

pavios de lã. Os egípcios e chineses conheciam o emprego de alume para a precipitação de impurezas da água. Só na Roma antiga, é possível encontrar registros do emprego de técnicas de tratamento de água para uso público em geral, que consistiam em sedimentar substâncias grosseiras em suspensão, fazendo a água repousar em grandes reservatórios, construídos à montante dos aquedutos que abasteciam a cidade (Lima, 1960).

Durante a Idade Média, não há registros de avanços e desenvolvimentos de técnicas de tratamento de água que não aquelas empregadas na Antiguidade. Com efeito, na Idade Média houve um retrocesso do ponto de vista sanitário – basta ver a ocorrência de grandes epidemias. “Ninguém, praticamente, tomou banho em quase mil anos. Foi a época do lançamento dos dejetos nas ruas, das sucessivas epidemias...” (Menezes, 1984:56). Entretanto, é no final da Idade Média que a água passa a ter importante papel para o desenvolvimento econômico. Atividades econômicas pré-industriais, como moagem de grãos, tecelagem, tinturaria e curtume, dependiam da utilização da água (Silva, 1998).

É a partir da Idade Moderna, com o protodesenvolvimento técnico-científico, que a água passa a ser utilizada numa escala inédita na história. Técnicas de engenharia hidráulica, associadas a técnicas de produção de materiais apropriados, propiciaram o fornecimento de água tanto para atividades econômicas quanto para o abastecimento das aglomerações humanas que rapidamente se desenvolviam, impulsionadas pela revolução industrial iniciada no Séc. XVIII. É por essa época que são realizadas grandes inovações. Duas delas foram decisivas no tocante ao manejo da água nas cidades: o emprego de tubulações de ferro fundido e de máquinas-a-vapor para o acionamento de bombas hidráulicas. Essas técnicas encontraram aplicação generalizada a partir dos finais do Séc. XVIII, conferindo um inusitado aumento na capacidade de oferta de água. Com isso, tornou-se possível a utilização de mananciais próximos, sendo comum o uso de água extremamente poluída, retirada de rios que cortavam os grandes centros urbanos em formação (Lima, 1960).

A Revolução Industrial, iniciada a partir da construção da máquina a vapor, por volta do ano de 1775, provocou mudanças profundas nas cidades da Europa e da América do Norte, com um crescimento rápido e desordenado, sem infra-estrutura para o escoamento adequado das águas pluviais e, menos ainda, para as águas de uso doméstico. O quadro que se configurava à época era desolador, com as ruas estreitas,



---

tortuosas e mal pavimentadas, permanentemente encharcadas, recebendo, inclusive, os dejetos provenientes das casas. Os desaguedouros dessas ruas eram os cursos de água que serviam, por sua vez, como fonte de abastecimento. Em tal situação, o ambiente era propício para a propagação de doenças, o que ocorreu com as pandemias de Cólera de 1826-1837 e 1848-1854, a ponto de o Séc. XIX ficar conhecido como o século da cólera. As epidemias de Cólera eram, fundamentalmente, diferentes daquelas que assolaram toda a Idade Média, que tem na Peste Negra seu melhor exemplo (Lima, 1960).

Como ficou demonstrado por John Snow (1990), em seu célebre trabalho “Sobre o Modo de Transmissão da Cólera” de 1854, que serve de marco inicial para a moderna epidemiologia, era através da água que a doença se propagava. Isso poderia explicar porque a cólera não teria, até então, atingido a Europa, sabendo-se que era endêmica na região da Índia, e que já havia rotas de comércio desde alguns séculos anteriores. Com base em suas constatações, só confirmadas mais tarde com o desenvolvimento da microbiologia empreendido por personalidades como Pasteur e Koch (Pereira, 1995), Snow recomendava medidas de higiene pessoal e do ambiente domiciliar, além de propor regulação estatal para os serviços de abastecimento público de água, que deveriam observar a utilização de manancial superficial à montante dos núcleos urbanos, filtração e retenção de água em grandes reservatórios, não utilização de poços rasos e uso de bombas manuais apenas para lavar as ruas (Snow, 1990).

### **1.2.2 Saneamento do ambiente urbano**

As conquistas realizadas, no sentido de ir desvendando as relações entre a água e as doenças, estenderam-se ou, no mínimo, deram suporte para a apreciação de outros fatores de importância para a saúde. As condições estruturais das vias públicas, ou seja, largura, tipo de pavimento e dispositivos para escoamento das água pluviais, passaram a ser foco de preocupação, sendo definidos padrões de qualidade, ditados pela necessidade de fazer circular mais facilmente veículos e pessoas; melhorar a ventilação dos espaços públicos e das residências e permitir a implantação de sistemas de tubulações para a distribuição de água e recolhimento de esgoto. Os padrões de qualidade adotados também se referiam à necessidade de pavimentação das vias públicas, que deveriam ser dotadas de sistemas de drenagem para fazer o escoamento das águas de chuva, de forma rápida e disciplinada, não permitindo a permanência de água estagnada.

---

As preocupações com os ambientes urbanos se voltaram também para as condições estruturais das próprias habitações, principalmente no que se refere a instalações adequadas para o manejo da água em seu interior, que incluía o escoamento das águas servidas e dejetos, ou seja, dos esgotos sanitários.

Mesmo antes do marco epidemiológico na investigação científica, representado pelas contribuições de John Snow, já havia na Europa, e particularmente na Inglaterra, a partir da década de 1830, a preocupação com as péssimas condições ambientais das cidades. Com Chadwick à frente da Comissão Real da Lei dos Pobres, são iniciadas em Londres ações para a mudança desse quadro. Em 1840, o Comitê Especial da Saúde das Cidades fez uma investigação geral e elaborou um relatório contendo proposições para o cumprimento de regras sanitárias, como a implementação de um sistema geral de esgoto; a regulação das construções futuras; a necessidade de um amplo abastecimento de água; a inspeção e a regulamentação das hospedarias comuns (Rosen, 1994). A reforma sanitária desenvolvida por Chadwick também contemplava preocupações com as condições de trabalho, implantando a regulamentação dos horários de trabalho, o atendimento médico no local de trabalho e a limitação do trabalho de crianças e mulheres (Castelhanos,1997).

A aplicação de medidas dessa natureza se estendeu por toda a Europa, como registra Lima: “A partir de 1847, opera-se na Inglaterra, sob o impulso de Chadwick, gigantesca reforma sanitária, iniciando-se a radical transformação do sistema de esgotos sanitários de Londres adotando-se, com entusiasmo, o princípio do *water carriage* e do *circulation, not stagnation*, pelo qual não se admitia a permanência dos dejetos humanos nas residências, procedendo-se à sua remoção imediata, por via líquida, através de canalizações ligadas à rede coletora pública” (Lima, 1962:7). Segundo esse autor, o exemplo da Inglaterra foi seguido pelas grandes cidades da Europa (Paris e Bruxelas, a partir de 1867, Berlim em 1874), iniciando, todas, grandes reformas do espaço urbano, incluindo as habitações, com o objetivo de atingir os elevados níveis de salubridade de que dispunham os ingleses (Lima, 1962).

No campo do tratamento de água, são desenvolvidas técnicas de filtração, com a primeira unidade de grande porte posta a funcionar em 1829, em Londres, por obra do engenheiro James Simpson. Nos finais do Séc. XIX, as técnicas de filtração evoluem para o emprego de filtros rápidos e também passam a ser empregados, em

---

larga escala, coagulantes químicos para a precipitação de impurezas da água. É no início do Séc. XX que o cloro e seus compostos encontram aplicação para a desinfecção da água. A partir desse momento passa a ser, até os dias atuais, ingrediente indispensável e obrigatório no tratamento e distribuição de água potável em todo o mundo (Lima,1960).

A implantação das redes de esgoto, se por um lado trouxe benefícios diretos para o ambiente urbano, por outro provocou grandes transformações nos cursos d'água, com a descarga de esgoto *in natura*. As grandes quantidades de matéria orgânica deterioravam a qualidade dos cursos d'água a ponto de comprometer seriamente as condições de vida para peixes e outros organismos de vida livre em meio aquático. É a partir dessas constatações que técnicas para o tratamento de esgoto são desenvolvidas, com o objetivo de livrar ou diminuir as descargas de matéria orgânica nas redes hidrográficas. Nas últimas quatro décadas do Séc. XIX, o tratamento dos esgotos antes do lançamento nos cursos d'água havia se tornado o principal e mais instigante problema a ser resolvido pela incipiente engenharia sanitária. Até as duas primeiras décadas do Séc. XX, já se dispunha de um cabedal enorme de técnicas para o tratamento de esgoto (Lima,1962).

Hoje, o desenvolvimento tecnológico atinge um estado tal que é capaz de fornecer grandes quantidades de água potável para o consumo diário de grandes contingentes populacionais, que passaram a viver em centros urbanos em todo o mundo. O fornecimento é feito por verdadeiros complexos industriais, construídos para a produção de água potável, que inclui captação, tratamento, transporte e reservação e a sua distribuição para milhões de pontos de consumo. Em contrapartida, outras estruturas são requeridas para coleta da água utilizada que se transforma em esgoto. As redes capilares coletam os esgotos dos pontos de consumo e os encaminham para sistemas de tubulações de maior capacidade, que os fazem chegar às estações de tratamento e, dessas, às coleções de água.

De forma associada, desenvolve-se outro complexo voltado para a pesquisa e produção tecnológica que atualiza, constantemente, as técnicas, os equipamentos, os materiais e produtos utilizados, em todos os estágios do ciclo de utilização da água no ambiente urbano, especialmente aqueles que dizem respeito ao tratamento da água e do esgoto.

---

## CAPÍTULO 2

### Abastecimento de água de populações urbanas: atendimento e prestação dos serviços no Brasil e o abastecimento de água na Cidade do Recife

*“O pessoal quer que a água chegue ‘filé’, vamos dizer assim. Tirar da torneira já para se beber. É possível? É. Mas que é mais difícil, muito mais difícil, é”.*

Segundo o *Informe sobre la Evaluación Mundial del Abastecimiento de Agua y el Saneamiento en 2000* (OMS-UNICEF, 2000), a cobertura<sup>5</sup> da população urbana mundial por abastecimento de água é de 94%, o que corresponde a 2,7 bilhões de habitantes, conforme quadro abaixo.

**Quadro 5 – Cobertura da população urbana por abastecimento de água, por regiões do Mundo, 2000**

	População (milhões)				
	Total	Urbana	% Urbana	Urbana Atendida	% Urbana Atendida
Mundial	6.055	2.845	47%	2672	94%
África	784	297	38%	253	85%
Ásia	3.683	1.352	37%	1254	93%
América Latina & Caribe	519	391	75%	362	93%
Oceania	30	21	70%	21	100%
Europa	729	545	75%	542	99%
América do Norte	310	239	77%	239	100%

Fonte: OMS-UNICEF, 2000.

De acordo com o quadro 5, as regiões com os maiores percentuais de cobertura são a Oceania, América do Norte e Europa, com praticamente 100% das populações urbanas dispondo de atendimento por abastecimento de água. A menor cobertura se verifica na África, com um percentual de 85% da população urbana dispondo desse serviço. A Ásia e a América Latina & Caribe apresentam o mesmo índice de atendimento por abastecimento de água, da ordem de 93%.

---

5 A OMS-UNICEF (2000) define cobertura por abastecimento de água como sendo o percentual da população que tenha acesso a tecnologias “melhoradas”. Considera como tecnologia “melhorada”, os seguintes tipos: ligação domiciliar à rede pública; fonte pública; poço perfurado; poço escavado protegido; manancial protegido e captação de água de chuva; e como tecnologias “não melhoradas”: poço não protegido; manancial não protegido; água obtida de vendedor, carro-pipa e água engarrafada.

---

É importante destacar que, embora os percentuais de cobertura, em todas as regiões do mundo, já alcancem cifras elevadas, acima de 85%, é significativa a diferença nos tipos de tecnologia empregados. Enquanto a América do Norte e a Europa apresentam, como tecnologia empregada, a ligação domiciliar à rede pública para praticamente 100% da cobertura por abastecimento de água, África, Ásia e América Latina apresentam percentuais bem menores. Na África, apenas 24% da cobertura por abastecimento de água é feita com ligações à rede pública. Na Ásia, esse percentual chega a 49%, e na América Latina & Caribe o percentual de ligação à rede pública é de 47% (OMS-UNICEF, 2000).

Isso significa que metade das populações urbanas com atendimento nessas duas regiões e três quartos na África são abastecidos por meio de tecnologias que não podem ser consideradas adequadas para um fornecimento de água sanitariamente seguro. Os sistemas com distribuição de água através de redes públicas são, normalmente, projetados e operados para fornecer água com teores de cloro residual de no mínimo 0,1 mg/l<sup>6</sup>, como forma de garantir a qualidade sanitária. No que se refere às outras formas de abastecimento, é bastante incomum a água receber algum tipo de tratamento para a sua desinfecção. Um outro aspecto, também importante, é a quantidade disponível. As populações que dispõem de ligações à rede pública, normalmente, conseguem obter água em maior quantidade, sem ter que se deslocar para buscar água em outro local (OMS-UNICEF, 2000).

Embora, em princípio, os sistemas com distribuição pública sejam mais adequados para fornecer água sanitariamente segura, um em cada cinco sistemas nas regiões da África, Ásia e América Latina & Caribe não faz a desinfecção da água (OMS-UNICEF, 2000). O Informe Regional da OMS-OPAS (2000) estima que 59% da população da América Latina & Caribe recebem regularmente água desinfetada. Com o ressurgimento da cólera na Região das Américas, a partir de 1991, destaca o informe regional, a maioria dos países aumentou o monitoramento e controle da qualidade da água, particularmente no que se refere à desinfecção da água nos sistemas de distribuição. Também foram introduzidas práticas para a desinfecção domiciliar da água, em lugares onde não havia sistemas coletivos de abastecimento, quando havia, funcionassem em regime de intermitência. No entanto, muitos problemas ainda persistem, quer por descontinuidade do suprimento de cloro em

---

<sup>6</sup> A Portaria 1469 estabelece 0,2 mg/l para qualquer ponto da rede de distribuição (Brasil, 2001).

---

escala local, quer por manutenção inadequada dos sistemas coletivos (OMS-OPAS, 2000).

No que tange ao problema da intermitência do fornecimento de água, calcula-se que mais de uma terça parte do abastecimento urbano na África e na América Latina & Caribe e mais da metade na Ásia operam em regime de intermitência. As conseqüências são limitações consideráveis na disponibilidade de água para a higiene e pressões para a aquisição de água a partir de formas alternativas menos seguras. Os outros problemas decorrentes de regimes sistemáticos de intermitência são a construção de reservatórios domiciliares para armazenamento da água, nem sempre devidamente protegidos e desinfectados; a intrusão de água contaminada nas tubulações da rede de distribuição e o próprio desgaste dessas tubulações submetidas a vazões irregulares em diferentes pressões hidráulicas (OMS-UNICEF, 2000).

## **2.1 A prestação dos serviços de abastecimento de água no Brasil**

No Brasil, cerca de 83% dos domicílios são urbanos, segundo dados do Censo Demográfico de 2000 (IBGE, 2000), conforme apresentado no quadro 6. O atendimento por água pela *rede geral de abastecimento* atinge cerca de 90% dos domicílios urbanos. Os outros 10% são abastecidos por *poços ou nascentes*, que correspondem a 7% dos domicílios urbanos, e *outras formas de abastecimento* (quando o domicílio é servido de água de reservatório ou caixa, abastecido com água das chuvas, por carro-pipa ou, ainda, por poço ou nascente localizados fora do terreno ou da propriedade onde estava construído) de que se utilizam os 3% restantes dos domicílios urbanos brasileiros.

**Quadro 6 – Domicílios permanentes urbanos por formas de abastecimento de água, Brasil, 2000**

Forma de abastecimento	2000	
	Total	Proporção
Total de Domicílios	44795101	100%
Total de Domicílios Urbanos	37.334.866	83%
Rede Geral de Abastecimento (RGA)	33.512.266	90%
<i>RGA sem canalização interna</i>	1.816.090	5%
Poços e nascentes	2.663.255	7%
<i>Poços e nascentes sem canalização interna</i>	880.123	33%
Outras formas	1.159.345	3%
<i>Outras formas sem canalização interna</i>	872.264	75%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

É importante observar que há um contingente significativo de domicílios urbanos que não dispõe de canalização interna. Dos domicílios ligados à rede geral de abastecimento, 5% estão nessa situação. Em termos absolutos, são 1,8 milhão de domicílios. Quando a forma de abastecimento são poços e nascentes, o percentual de domicílios sem canalização interna sobe para 33%, ou 0,88 milhão de domicílios em termos absolutos. O percentual de domicílios que se abastecem através de outras formas, sem canalização interna, é de 75%, ou 0,87 milhão de domicílios. Isso significa que cerca de 14,7 milhões de habitantes moram em domicílios precários, que não oferecem boas condições para um manejo adequado da água.

A população urbana no Brasil é servida por uma complexa rede de prestadores de serviços que fornecem água potável para desde pequenos núcleos urbanos de poucos milhares de habitantes até grandes aglomerados de milhões de habitantes, como, por exemplo, as regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Para atender a tão amplo espectro de aglomerações urbanas, a rede de prestadores é organizada, de acordo como o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2001 (Brasil, 2002), em sete tipos, segundo sua natureza jurídico-administrativa, a saber:

*“administração pública direta:* secretarias, departamentos ou outros órgãos da administração direta;

*autarquia:* entidade com personalidade jurídica de direito público, regida por lei específica, com patrimônio próprio, atribuições públicas específicas e capacidade de auto administrar-se, sob controle estadual ou municipal;

*empresa pública:* entidade paraestatal, criada por lei, com personalidade jurídica de direito privado, com capital exclusivamente público, de uma só ou de várias entidades, mas sempre capital público;

*sociedade de economia mista com gestão pública*: entidade paraestatal, criada por lei, com capital público e privado, maioria pública nas ações com direito a voto, gestão exclusivamente pública, com todos os dirigentes indicados pelo poder público;

*sociedade de economia mista com gestão privada*: entidade paraestatal, criada por lei, com capital público e privado, com participação dos sócios privados na gestão dos negócios da empresa – um ou mais dirigentes escolhidos e designados por sócios privados;

*empresa privada*: empresa com capital predominante ou integralmente privado, administrada exclusivamente por particulares;

*organização social*: entidade da sociedade civil organizada, sem fins lucrativos, à qual tenha sido delegada a administração dos serviços (associações de moradores, por exemplo)” (Brasil, 2002: 1-2).

O quadro 7 abaixo mostra a distribuição do atendimento por tipo de prestador de serviço para 91% da população urbana atendida por serviços de abastecimento de água, que constitui o universo pesquisado pelo Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2001.

**Quadro 7 – Distribuição dos prestadores de serviços participante do Diagnóstico 2001, segundo natureza administrativa**

Natureza administrativa	Quantidade	%	Pop. Urbana atendida por	
			água (hab)	%
Sociedade de Economia Mista Pública	30	12	89.511.299	76
Sociedade de Economia Mista Privada	2	1	8.450.034	7
Autarquia	151	58	15.314.648	13
Empresa Pública	1	0	452.096	0
Administração Direta	59	23	2.109.105	2
Empresa Privada	17	6	2.772.276	2
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100</b>	<b>118.609.458</b>	<b>100</b>

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto - 2001 (Brasil, 2002).

Como mostrado no quadro 7, as *sociedades de economia mista* são, basicamente, formadas pelas companhias estaduais de saneamento, e respondem por um atendimento de cerca de 83% da população urbana considerada no diagnóstico. As companhias estaduais estão organizadas em 26 dos 27 estados da federação e têm uma abrangência regional, ou seja, estão organizadas para atender a municípios em todo o território do estado correspondente. O único estado que atualmente não dispõe de companhia estadual é Mato Grosso, uma vez que a Sanemat foi extinta em 2001, e os serviços foram absorvidos pelos municípios (Brasil, 2002). Duas dessas



---

companhias, Companhia de Saneamento de Tocantins e Companhia de Saneamento do Paraná, estão sob gestão privada e respondem por 7% da população urbana atendida. Os outros prestadores de serviço organizados como sociedade de economia são em número de 6 e têm uma abrangência local

As *autarquias* em número de 151, que respondem por 13% da população atendida, são praticamente de abrangência local, ou seja, estão organizado no nível municipal, menos o Departamento Estadual de Água e Saneamento do Acre, que têm abrangência regional. Como *empresa pública*, aparece apenas a Companhia de Saneamento Municipal de Juiz de Fora.

A quantidade de prestadores de serviço organizados como *administração direta* que participaram do diagnóstico é de 59 e respondem por 2% da população atendida por abastecimento de água. Esse mesmo percentual corresponde ao atendimento por *empresas privadas*, que perfazem um número de 17. O diagnóstico não captou nenhum prestador de serviço organizado como organização social.

Ainda segundo o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos de 2001, o conjunto dos prestadores de serviços trabalhou com uma receita de R\$ 11,8 bilhões, sendo 83% correspondentes aos prestadores de serviço de abrangência regional e 17% aos de abrangência local. A tarifa média praticada foi de R\$ 1,03 por metro cúbico. A quantidade de empregos envolvidos diretamente com a prestação de serviços de água e esgotos foi da ordem de 153,3 mil, considerados neste total os postos de trabalho nos próprios prestadores de serviços e aqueles resultantes de atividades terceirizadas. Além desses empregos há aqueles que são gerados na indústria de materiais e equipamentos, na execução de obras e na prestação de outros serviços de engenharia, na área de projetos e consultoria (Brasil, 2002).

Do ponto de vista político-institucional, são os municípios que assumem o papel da responsabilidade pública pela prestação dos serviços de abastecimento de água, de acordo com a Constituição Federal que estabelece em seu Art. 30, Inciso V, como competência do município: “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial” (Brasil, 1998). Porém, esse preceito constitucional vem sendo colocado em discussão, nos últimos dez anos, por conta das dificuldades em definir as responsabilidades do poder público quando serviços dispõem de

---

instalações compartilhadas com mais de um município como, por exemplo, nas regiões metropolitanas.

Duas são as correntes que propõem soluções para esses casos. Uma, representada por entidades como Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – Assemae, e Federação Nacional dos Trabalhadores Urbanitários – FNU, que propõem manter a titularidade com o município, alegando que o atendimento se dá no espaço municipal e, portanto, o serviço continua sendo local, com isso preservando a condição de influir diretamente nas decisões acerca das políticas de saneamento (ASSEMAE, 1996). A outra, representada por órgãos do governo federal como a Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano, que propõe transferir a titularidade para o nível estadual, preocupada com a gestão integrada das unidades dos sistemas físicos, cabendo ao Estado tomar as decisões sem ouvir os municípios.

No entanto, afirma Parlatore (*sd*) que a competência municipal é inquestionável, não havendo nenhum dispositivo constitucional que abrigue as propostas de competência estadual. Para os casos dos municípios que compartilham instalações, a competência deve ser exercida em comum acordo entre o nível estadual e os municípios envolvidos (Parlatore, *sd*).

No que tange aos aspectos de saúde pública, referentes ao abastecimento de água, a Constituição Federal em seu Art. 200, inciso IV, estabelece que compete ao Sistema Único de Saúde – SUS participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico (Brasil, 1988). Dessa forma, o SUS exerce um papel de ação prática e normativa da Saúde Pública, e tem como órgão executor a Fundação Nacional de Saúde – Funasa.

A Funasa, até 1999 atuou na administração de serviços de saneamento básico municipais, os quais foram repassados para os municípios. A partir desse ano, a Funasa se afasta das atividades operacionais e assume, mais fortemente, um papel de agente financeiro, aplicando os recursos do SUS para as ações de saneamento básico em convênios com os governos estaduais e municipais, ou seus representantes, e até mesmo com aplicação direta, em alguns casos. Os programas financiados cobrem intervenções de melhoria sanitária domiciliar, ações de drenagem em área endêmica de Malária, saneamento de áreas indígenas, sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, melhorias habitacionais para controle da doença de Chagas.

---

Outras atividades desempenhadas pela Funasa no campo da Engenharia de Saúde Pública são: formulação de planos e programas de saneamento e engenharia voltados para prevenção e controle de doenças; assessoramento técnico, financiamento, análise e acompanhamento de projetos de saneamento; normatização técnica; fomento e execução de programas de capacitação de recursos humanos; fomento a estudos e pesquisas aplicadas e implantação e manutenção de sistemas e serviços de saneamento em áreas indígenas (Brasil, 2001a)

No campo normativo, cabe à Funasa a responsabilidade pela Vigilância Ambiental, que tem como uma das suas atribuições o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, em conformidade com a Portaria 1469, publicada em 29 de dezembro de 2000 pelo o Ministério da Saúde (Brasil, 2001b). Esta portaria substituiu a Portaria 036 de janeiro de 1990 (Brasil, 1990), como resultado de um processo de revisão promovido pela Funasa e com a ampla participação dos setores interessados, envolvendo autoridades sanitárias, entidades do setor público e privado e de organizações não-governamentais, ONGs, bem como técnicos, consultores e expertos no assunto (Bastos *et al*, 2002).

A Portaria 1469, dispondo sobre os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, estabelece, em seu Art. 7, como dever e obrigação das secretarias municipais de saúde o exercício da vigilância da qualidade da água em sua área de competência. O nível estadual deve executar ações de vigilância da qualidade da água de forma complementar, em caráter excepcional, desde que seja constatada a insuficiência técnica da ação municipal. Por sua vez, o nível federal só deverá executar ações de vigilância da qualidade da água nos casos em que o nível estadual não esteja tecnicamente aparelhado para agir. Também é dever e obrigação do nível municipal, por meio de suas secretarias de saúde, garantir à população informações sobre a qualidade da água e riscos à saúde, mantendo registros atualizados e sistematizados de forma compreensível e de fácil acesso à consulta pública.

No quesito referente ao controle da qualidade da água, a Portaria 1469, na Seção IV, estabelece que os responsáveis pela operação dos sistemas devem manter e controlar a qualidade da água em todas as etapas operacionais de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição. Para tanto, devem realizar análises laboratoriais em amostras provenientes das diversas partes que compõem o sistema de abastecimento,

promover a capacitação e atualização técnica dos seus profissionais, e exigir dos fabricantes controle de qualidade dos produtos químicos e materiais empregados no processo de produção e distribuição de água.

## 2.2 O abastecimento de água da Cidade do Recife

Na Região Metropolitana de Recife – RMR, formada por 14 municípios, vivem 2,9 milhões de pessoas, sendo a população do município do Recife da ordem de 1,4 milhões de habitantes (IBGE, Censo de 2000).

Segundo o Censo de 2000, o atendimento por *rede geral de abastecimento* na RMR para o ano de 2000 era de 84% dos domicílios urbanos, como apresentado no quadro 8, abaixo. No município de Recife, este percentual era de 88% para o mesmo ano. Cabe observar que houve uma diminuição relativa de atendimento ao longo da década de 1990 por esta forma de abastecimento de água.

**Quadro 8 – Domicílios particulares permanentes urbanos por forma de abastecimento de água, Região Metropolitana do Recife e Recife, 1991 e 2000.**

	1991								
	Total Domicílios	Forma de abastecimento de água							
		Rede geral	Poço ou nascente	Outras formas					
RMR	634.375	575.519	91%	26.638	4%	32.218	5%		
Recife	305.901	289.551	95%	6.211	2%	10.139	3%		
	2000								
	Total Domicílios	Forma de abastecimento de água							
		Rede geral	Poço ou nascente	Outras formas					
RMR	837.051	722.533	86%	81.346	10%	33.172	4%		
Recife	376.022	330.750	88%	36.073	9,5%	9.199	2,5%		

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000, IBGE.

Em 1991, o percentual de atendimento na RMR era de 91% e, no município do Recife, era de 95%. A diminuição do atendimento por esta forma de abastecimento é explicada por não ter havido investimentos suficientes para a expansão do sistema público de abastecimento de água, o que acarretou uma migração para a forma de abastecimento por poços e nascentes, como veremos a seguir. Os percentuais de atendimento, por *outras formas de abastecimento de água*, praticamente se mantêm inalterados ao longo da década, com uma pequena diminuição para a RMR de 5% para 4%, enquanto que para o município do Recife o percentual se mantém em 3%.

Quando são considerados *poços e nascentes*, como a forma de abastecimento adotada pelo domicílio, verifica-se que houve um aumento significativo do percentual de atendimento por esta forma de abastecimento de água. Na RMR, o percentual que era de 4% em 1991, passa para 9% em 2000. No município do Recife, o crescimento é um pouco maior, passando de um percentual de 2% em 1991 para 10% em 2000.

No quadro 9, apresentado abaixo, são mostrados os percentuais de domicílios *sem canalização interna*, por forma de abastecimento de água. Observa-se que houve melhora das condições de moradia para aqueles domicílios atendidos por rede geral de abastecimento de água. Os percentuais de 17% e 16%, para a RMR e município de Recife respectivamente, em 1991, diminuem para o mesmo valor de 10% em 2000.

**Quadro 9 – Domicílios particulares permanentes urbanos, sem canalização interna, por forma de abastecimento de água, Região Metropolitana do Recife e Recife, 1991 e 2000.**

		1991					
		Sem canalização interna					
		Rede geral		Poço ou Nascente		Outras formas	
RMR		95.234	17%	16.919	64%	28.657	89%
Recife		47.669	16%	2.570	41%	8.853	87%
		2000					
		Sem canalização interna					
		Rede geral		Poço ou Nascente		Outras formas	
RMR		71.900	10%	23.478	29%	28.998	87%
Recife		32.717	10%	5.238	15%	8.042	79%

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000, IBGE.

Mesmo assim, há que se considerar que cerca de 70 mil domicílios na RMR e 30 mil no município de Recife, embora ligados à *rede geral de abastecimento* de água, não apresentam condições satisfatórias para um manejo adequado de água no domicílio.

Quando *poços e nascentes* são a forma de abastecimento, os percentuais de domicílios *sem canalização interna* diminuem de um patamar de 64% para 29% na RMR, e de 41% para 15% no Recife. Para as outras formas de abastecimento de água, os percentuais tendem a se manter em altos patamares: 87% na RMR e 79% no Recife.

A prestação dos serviços de abastecimento de água da população urbana da RMR é feita pela Companhia Pernambucana de Saneamento – Compesa, sociedade de economia mista de gestão pública. O sistema público de abastecimento de água da

---

RMR opera, em períodos normais de chuva, com uma produção, segundo Barbosa Júnior (2000), de  $8,5\text{m}^3/\text{s}$  de água armazenada na superfície e  $1,5\text{m}^3/\text{s}$  de água subterrânea. Essa produção de  $10\text{m}^3/\text{s}$  é menor do que a demanda estimada para a RMR, em torno de  $14\text{m}^3/\text{s}$ . Por conta disto, o abastecimento de água da RMR, particularmente o do Recife, é feito de forma intermitente, num esquema de rodízio de um dia com água e dois dias sem. De forma complementar ao sistema público, operam poços particulares com uma produção estimada de  $2\text{m}^3/\text{s}$  (Barbosa Junior, 2000).

Ainda de acordo com Barbosa Junior (2000), nos períodos de 1992/1993 e 1998/1999, em que houve uma diminuição das precipitações pluviométricas, chovendo a terça parte da média histórica em cada ano desses, a disponibilidade de águas superficiais chegou a valores críticos tais que apenas  $3,5\text{m}^3/\text{s}$  eram possíveis de serem fornecidos.

No último período crítico, 1998/1999, o esquema de rodízio adotado pela Compesa chegou a ser de um dia com água e nove sem. Após a normalização dos reservatórios de superfícies, o esquema passou a ser de 24h com água e 72h sem (Campelo & Santos, 2001). Atualmente, a Compesa divulga em sua página na Internet o calendário de abastecimento para cada bairro, indicando os horários de fornecimento. O esquema procura cumprir, de uma forma geral, o rodízio de 24 horas com água e 48 sem (Compesa, 2003).

Nessa situação de escassez, ocorreu um significativo aumento de poços particulares rasos e profundos, bem como da captação de águas subterrâneas para venda em carro-pipa. Segundo Barbosa Junior (2000), no período de 1995 a 2000, o número de poços particulares passou de dois mil para quatro mil. Drumond (2000) apresenta dados referentes à venda de água em carros-pipa, calculando em 70 o número de empresas que faziam circular mais de mil carros-pipa pelas cidades da RMR. O mesmo autor faz referência ao uso de cinco mil cisternas e incontáveis poços estreitos feitos com brocas manuais.

Uma outra questão digna de nota é o consumo de água mineral engarrafada. Drumond (2000) aponta que Pernambuco é o segundo maior produtor de água mineral do País. Ainda de acordo com o autor, o consumo *per capita* em Pernambuco

---

está em torno de 25 litros por ano, o dobro da média nacional, e na RMR o consumo *per capita* atinge 55 litros por ano.

### **2.3 Aspectos técnicos, políticos e bioéticos relevantes do problema do acesso à água potável**

Uma questão importante na discussão sobre a universalização do acesso à água potável diz respeito aos indicadores que são utilizados para a caracterização do atendimento. O mais comum é utilizar o percentual de domicílios ligados à rede pública de distribuição de água. No entanto, a utilização deste indicador é insuficiente para a qualificação do acesso à água potável. A utilização do percentual de domicílios sem canalização interna proporciona uma aproximação ao problema do acesso precário, uma vez que quantifica os domicílios com infra-estrutura inadequada para o manejo da água.

Em se tratando do problema da intermitência, algumas iniciativas estão sendo feitas para o desenvolvimento e aplicação de indicadores que retratem as condições de funcionamento de um sistema de distribuição de água. O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, já vem incorporando em suas análises esse tipo de avaliação. No diagnóstico de 2001, foram recebidas respostas de 253 municípios, relatando a seguinte situação do funcionamento de seus sistemas: 19% com interrupções de seis a 12 horas; 14%, de 12 a 24 horas; e 9%, com períodos de interrupção maiores que 24 horas (Brasil, 2002).

De todo modo, os problemas para uma caracterização do acesso à água potável persistem, requerendo o desenvolvimento de métodos quantitativos e qualitativos que possam trazer à luz situações diferenciadas de atendimento por abastecimento de água. Nesse sentido, é pertinente citar os estudos de Oliveira empreendidos no Rio de Janeiro com o objetivo de compreender as realidades locais da distribuição de serviços de abastecimento de água (Oliveira, 1996; 1998; Oliveira & Valla, 2001).

Enquanto os dados oficiais sobre o abastecimento de água da região da Leopoldina indicavam cobertura superior a 90%, a pesquisa realizada ouvindo moradores da área revelou que o acesso à água potável era precário, com uma baixa frequência de fornecimento de água, o que obrigava os moradores a adaptar suas práticas cotidianas ao processo de obter água. A fala seguinte é ilustrativa dessa situação:

---

*“Você faz limpeza na casa só aos domingos: como a água só cai no sábado, você tem que aproveitar ou, então, ficar limpando na madrugada de sábado. Enquanto a água está caindo, você tá lavando roupa, areando as panelas ou fazendo faxina na madrugada. Isso tudo para economizar água, porque, até as seis horas da manhã de domingo, a água tá caindo e, quando parar, a caixa vai estar cheia para a semana toda. Querendo ou não, você tem que trabalhar de madrugada. (Moradora do Complexo de Favelas Penha/Parque Proletário da Penha)” (Oliveira, 1996: p: 67)*

Dessa forma, essencialmente, esse tipo de estudo mostra como as populações mais desfavorecidas dependem da capacidade de oferta do sistema público, ficando à mercê dos horários de chegada da água, o que interfere no seu cotidiano, afetando, de maneira significativa, a sua qualidade de vida. Em outros termos, o tempo gasto na espera por água é o tempo subtraído para a obtenção de outros bens essenciais, pois as pessoas que perdem tempo procurando um balde de água, todos os dias, deixam de fazer outras coisas importantes para o seu desenvolvimento pessoal, isto é, deixam de conseguir outros bens. Nesse sentido, a qualidade de vida é afetada e, portanto, o não acesso à água potável se constitui em um problema de justiça social, quando a qualidade de vida delas é comparada a de outras pessoas que têm acesso à água e podem, portanto, utilizar seu tempo para conseguir outros bens, essenciais ou não.

Um exemplo emblemático pode ser lido em matéria de 1º de Fevereiro de 2003, da Folha de São Paulo, em que moradores de Guaribas, cidade-piloto do Programa Fome Zero do Governo Federal, consideram ser a falta de água problema mais grave: “ A função de pegar água para o consumo da casa é das mulheres. Luciene da Silva Nascimento, 20, vai cinco vezes por dia à fonte de água que fica no alto de uma serra, um percurso de cerca de 2 km de barro e pedras. *Criancinha de três anos já começa a carregar um baldinho para ir aprendendo*, diz Luciene, mãe de um menina de 11 meses. É na mesma fonte que mulheres e crianças aproveitam para lavar roupa e tomar banho. A primeira ida à fonte é ainda de madrugada, para ter água pela manhã. Na volta, elas descem o morro com o balde cheio de água na cabeça em passos rápidos, quase correndo, para não perder o equilíbrio” (Folha de São Paulo, 2003).

Do ponto de vista sanitário, devem ser destacados os riscos para a saúde decorrentes do acesso precário à água potável. O processo de ter que armazenar água no



---

domicílio, em condições inadequadas, é um fator de risco para a saúde. A menor quantidade de água disponível compromete as atividades cotidianas de higiene, preparo de alimentos, limpeza da casa e utensílios domésticos, e evacuação dos dejetos. A água armazenada em recipientes inadequados, sem tampa, fica exposta a contaminantes e pode servir de criadouro ao mosquito da dengue.

Um aspecto relevante que merece também destaque é aquele representado pelas vantagens que o Brasil detém no campo técnico, que podem auxiliar na solução do problema do acesso desigual à água potável. De fato, o Brasil tem uma indústria de construção civil das mais avançadas do mundo, produz equipamentos e materiais para todo o tipo de sistemas e unidades de processamento do ciclo de abastecimento de água, desenvolve pesquisa para produção de novos materiais, de equipamentos e de técnicas de tratamento de água. Em suma, o pessoal técnico é, via de regra, de alta capacitação.

Como vimos acima, no segundo capítulo, o setor saneamento trabalha com receitas anuais de mais R\$ 10 bilhões, envolvendo mais de 150 mil empregos diretos. Indiretamente, estão envolvidos milhares de técnicos em serviços especializados de consultoria, para a produção de projetos de engenharia, gestão empresarial, etc. Uma outra questão é a disponibilidade de água. O Brasil dispõe de 18% dos recursos hídricos renováveis do planeta e consideráveis reservas de água subterrânea (Feitosa & Manoel Filho, 1997). Os problemas com escassez são regionalizados e merecem ser examinados caso a caso, mas não podem ser colocados, *a priori*, como um obstáculo difícil de ser ultrapassado para garantir a universalização do acesso à água potável (Tucci *et al*, 2001).

A dificuldade principal, que é apontada como argumento para justificar o déficit de atendimento dos sistemas públicos de abastecimento de água é escassez de recursos financeiros do estado brasileiro (Brasil, 1997). Nos últimos anos houve, inclusive, retração de investimento, motivada pela crise fiscal do Estado. Um agravante dessa situação é o rápido crescimento urbano verificado a partir da década de 1960. Outros ingredientes são necessários para a elevação do padrão urbano, que irão competir, ou serão co-necessários, para a expansão dos sistemas de abastecimento de água.

Ademais, os investimentos em água competem com outros bens, como assistência à saúde, à previdência, à educação, à segurança, ao trabalho, etc. Portanto, a escassez

---

de recursos fiscais do Estado aparece como um argumento que justifica, *prima facie*, a situação atual. O governo federal, nos últimos 10 anos, vem desenvolvendo uma política de privatização, como saída para sua imobilidade. Além do mais, a acumulação de problemas com a baixa eficiência das empresas de saneamento se tornou um forte argumento para aqueles que defendem a entrada da iniciativa privada. A introdução de mecanismos de mercado é tida como forma de alcançar melhores níveis de eficiência operacional e maior rendimento econômico-financeiro. No entanto, a política de privatização do governo federal tem sido recebida com forte resistência pelas empresas públicas, associações especializadas, trabalhadores e organizações não-governamentais. Os argumentos contra a política de privatização são construídos apontando a experiência mundial, em que os serviços de água, em sua grande maioria, são públicos e locais, bem como mostrando que as empresas públicas brasileiras, especialmente as municipais, têm bons desempenhos tanto operacionais quanto de atendimento, muitas delas com cobertura de 100% da população (Sanchez, 2001). No plano internacional, outras vozes também alertam para as conseqüências negativas de políticas de privatização que propõem reduzir a água a simples mercadoria, motivação embutida nas negociações para a criação da Área de Livre Comércio das Américas – Alca, como afirmam Paquerot & Revil: “Com a Alca, todos os povos da América estariam obrigados a perpetuar um uso não sustentável da água no continente e a aceitar uma partilha não justa, mas mercantil, desse recurso vital, em função da lei da oferta e procura” (Paquerot & Revil, 2002: 47). Assim sendo, existem boas razões pró e contra a privatização que devem ser examinadas para a definição de um correto posicionamento frente a essa crucial questão.

Em meio aos aspectos técnicos até aqui coligidos, é possível destacar questões que só são compreensíveis à luz de uma reflexão sobre comportamentos e sistemas de valores que legitimam práticas, nem sempre as mais corretas e adequadas, em uma sociedade que se pretenda justa e equânime. Nesse sentido, a inacessibilidade, ou o acesso precário à água potável, constitui-se um problema ético, e mais especificamente bioético, uma vez que a água está sempre presente e é um fator decisivo na qualidade de vida de todo e qualquer membro de uma sociedade. O capítulo seguinte busca desenvolver essa idéia, apresentando uma teoria moral pertinente, capaz de identificar, analisar e propor soluções para os problemas morais envolvidos com o acesso desigual à água.

---

### CAPÍTULO 3

#### **Bioética, Ética da Proteção e papel do Estado: identificação e análise dos principais problemas morais no acesso à água potável.**

*“O que é bom é a gente ter direito, ter água na casa da gente, água de boa qualidade e todos os dias”.*

Como vimos nos capítulos 1 e 2, a água não é um bem que é utilizado de maneira direta como se encontra na natureza, mas depende da ação humana para que possa tornar-se disponível, particularmente nos ambientes urbanos em que as formas de abastecimento são necessariamente coletivas. Assim, trata-se de um bem comum, “construído” em sociedade, ou seja, de um produto resultante de uma prática humana, visto que a água é transformada de recurso natural em um bem de uso e, como tal, é disponibilizada em quantidade limitada. Ademais, por ser um produto da prática humana, envolve necessariamente atores sociais, os quais, além de modificar um processo natural por meio de sua prática “poiética” (de uma “fabricação” de um objeto de consumo), transformam também a si mesmos nessa prática, isto é, se afetam reciprocamente, fato, este, que tem uma relevância do ponto de vista ético, visto que a ética diz respeito a inter-relações humanas.

Sendo um bem essencial, indispensável à vida, deve, em princípio, servir a cada pessoa indistintamente, a menos que se detectem razões para agir de outro modo. Acontece que a apropriação da água como bem de uso é feita de forma diferenciada de uma sociedade para outra, como também entre os membros de uma mesma sociedade, sem que isso seja acompanhado de uma precisa e coerente razão moral. Assim, importa saber como se dá a distribuição desse bem na sociedade, pois desigualdades na distribuição da água potável podem se constituir em situações de injustiça, que vão refletir negativamente na qualidade de vida de algumas pessoas e populações humanas.

Surgem, portanto, questões de conteúdo moral que devem ser examinadas à luz da ética aplicada, especialmente da bioética, que tem como campo de interesse a qualidade da vida resultante das práticas humanas, que envolvem conflitos de

---

interesses entre atores sociais. Para tanto, são apresentados, a seguir, elementos de uma teoria moral que serão utilizados para identificar, descrever e analisar questões morais atinentes à problemática da distribuição e acesso à água potável em ambientes urbanos.

### **3.1 Bioética e Ética da Proteção: definições e campo de aplicação**

Segundo Kottow, a bioética pode ser definida como sendo “o conjunto de conceitos, argumentos e normas que valorizam e legitimam eticamente os atos humanos, que podem ter efeitos irreversíveis sobre fenômenos vitais” (Kottow, 1995: 53).

Essa definição é suficientemente abrangente, reconhecendo como sendo de seu campo de interesse o vastíssimo espectro de atuação humana sobre o mundo vivido (*Lebenswelt*), ou seja, que pode afetar positiva ou negativamente não só os seres humanos, mas qualquer outro ser vivo, como também os delicados equilíbrios autopoieticos do meio ambiente. Além de não ser genérica demais, como aquela que define a bioética como sendo “ética da vida”, a definição de Kottow traz outra vantagem: a de ser bastante precisa, sem ser reducionista. Essa dupla vantagem, apontada por Schramm, permite que seja colocada em foco a característica pertinente da vida que merece, *prima facie*, proteção, isto é, a potencial irreversibilidade das ações humanas sobre os sistemas vivos que dão sustentação à vida, inclusive a nossa, por meio dos equilíbrios bioecológicos (Schramm, 2002).

Evidentemente que há outras definições que podem ser consideradas e que se aproximam da proposta de Kottow, como, por exemplo, aquela do próprio Van Rensselaer Potter, o provável criador do neologismo *bioethics*, em 1970, que concebia a bioética como “ética da sobrevivência e da qualidade de vida” (Potter, 1970). No entanto, apesar de apontar, genericamente, os conteúdos pertinentes da bioética, essa definição não contempla explicitamente todo o campo prático das ciências da vida e da saúde. A esse campo estão afeitas todas as técnicas e ciências que estudam e se aplicam aos seres vivos, inclusive os humanos, como as ciências ambientais, a engenharia genética, a genética, a medicina, a enfermagem, a odontologia e a saúde pública, dentre outras.

---

Há outras definições de bioética, de âmbito mais restrito e que, de fato, são reducionistas com relação ao efetivo campo de práticas humanas, estudado pela bioética. É o caso da definição que procura identificar a bioética com a ética médica. Com efeito, essa definição deixa de considerar as profundas transformações que afetaram a prática médica dos últimos anos e que não encontram respostas satisfatórias na ética médica clássica. Mesmo as tentativas de atualização da ética médica para uma ética biomédica se mostram ainda insuficientes, pois deixam de fora outras práticas, como, por exemplo, as da saúde pública e das políticas em relação aos ambientes naturais (Schramm, 2002).

De fato, para Kottow (1995), a bioética é preocupação de inumeráveis profissionais e atores sociais, devendo incluir matérias como ética ecológica, ética de futuras gerações, ética do conhecimento biológico – investigação e aplicação, ética bioindustrial, ética da natureza, dentre outras.

A bioética não é apenas uma reflexão sobre os atos humanos, mas é uma ética prática, como enfatiza Schramm (2002) e, nesse sentido, deve ser descritiva, para compreender os fatos, analisando os conflitos e dilemas morais; e normativa, para prescrever e proscreever comportamentos, a partir de processos de crítica e justificação. Schramm ainda propõe que seja considerada uma terceira dimensão prática, que ele identifica como sendo a tarefa mais abrangente e primária da bioética: a tarefa protetora. Com efeito, segundo o autor, essa dimensão corresponderia ao sentido mais arcaico veiculado pelo termo grego *ethos*, qual seja o de “guarda” para proteger os animais das intempéries e predadores, e, por extensão, para a “proteção” dos humanos contra ameaças externas (Schramm, 2002).

Se for considerada a escala de atuação, ou abrangência, em que um dado ato humano ocorre, a bioética pode ser classificada como *interpessoal* (relativa aos efeitos em termos de qualidade de vida, resultante das interações entre pelo menos um agente e um paciente moral), *social* (referente à qualidade de vida de populações humanas resultante da implementação de políticas públicas) e *global* (referente à qualidade de vida do planeta resultante das ações pessoais, interpessoais, sociais, internacionais e sobre a biosfera como um todo) (Schramm, 2002).

Para um melhor esclarecimento desses termos, merece observação a definição das estruturas pelas quais a ética opera, que podem ser do tipo *eu-tu*, na proposição de

---

Martin Buber, ou *eu-outro*, como pretendia Emmanuel Lévinas (*apud* Schramm, 2002). A palavra *eu* vai designar o “agente moral”, que é sempre, necessariamente, um ser humano, em princípio cognitiva e moralmente competente, capaz de raciocínio e que assume *livremente* a responsabilidade de seus atos (pois, sem competência para entender e sem liberdade para agir, ninguém pode por princípio ser responsabilizado pelos seus atos). Por sua vez, as palavras *tu* e *outro* vão designar os “pacientes morais”, que podem, para uns, incluir apenas uma parte ou a totalidade dos seres humanos; e, para outros, também, outros seres vivos ou sistemas vivos como os animais e até os ambientes naturais. Em suma, a eticidade dos atos humanos ou, melhor dito, da práxis humana, surge dessa estrutura formada pela dialética entre “agentes” e “pacientes” morais.

A extensão com que esses conceitos são utilizados vai ser relevante para determinar a amplitude das concepções de bioética, especialmente no que diz respeito aos conceitos de *tu* e *outro*, uma vez que pouco muda a extensão do conceito de *eu*, como agente moral, por se referir sempre a categorias de seres humanos (tomados individual ou coletivamente), que são os autores dos atos. Dessa forma, é possível enunciar quatro distintas concepções relativas ao outro pólo da dialética agente-paciente moral. Quando a extensão do conceito *tu* e *outro* é restrita aos seres humanos, estamos diante de uma concepção meramente (i) antropocêntrica, que pode ser mais ou menos extensa a depender de quais seres humanos vão ser escolhidos com merecedores de consideração moral. Se o conceito é estendido para todos os seres vivos que podem sentir prazer ou dor<sup>7</sup>, a concepção será (ii) sencientocêntrica, sendo que, se for ampliada para abarcar todos os seres vivos, será (iii) biocêntrica, e (iv) universocêntrica, se fizer referência a todo o universo. (Schramm, 2002).

A Bioética Interpessoal está interessada em situações como aquelas que ocorrem em processos terapêuticos, no exercício da biomedicina. Com efeito, a relação entre médico e paciente é entre sujeitos e sempre surge em situações nas quais o conhecimento médico é considerado, sozinho, insuficiente para orientar a melhor decisão a ser tomada, principalmente preservando a autonomia da pessoa sob cuidado, a qual, como autônomo, deve necessariamente participar da tomada de

---

<sup>7</sup> Sobre o direito dos animais, e em particular direito dos animais de laboratório, Cf. Singer (1994); Paixão & Schramm (1999).

---

decisão. Outro exemplo, do campo de interesse da bioética interpessoal, é a relação entre agente e afetado, particularmente importante para proteger pacientes morais de eventuais abusos de médicos, cientistas e outros agentes morais, que lidam com seres humanos e outros seres vivos para desempenhar seus ofícios, como bem mostra a vasta literatura referente à ética em pesquisa com seres humanos, surgida depois do Processo de Nuremberg contra os abusos cometidos por médicos e cientistas durante o regime nazista.

A Bioética Social está interessada em processos que dizem respeito à coletividade. Nesse âmbito, inscrevem-se as questões relacionadas à qualidade de vida das populações, que incluem, em princípio, as condições sócio-ambientais. E esse é o campo privilegiado da saúde pública, isso porque “as medidas coletivas de prevenção não passam necessariamente pela relação interpessoal entre médico e paciente ou, se preferirmos, entre prestador de serviços e usuário. Com efeito, tais medidas se referem, por um lado, a populações humanas e a seus contextos sócio-ambientais; por outro, a instituições públicas responsáveis pela implementação de políticas de prevenção e promoção da saúde” (Schramm & Kottow, 2001:951).

Por fim, a Bioética Global vai ter, como seu campo de preocupação específico, as condições gerais de vida sobre a Terra que dependem das ações humanas individuais e coletivas. Nessa perspectiva, interessa trabalhar questões como aquelas relacionadas à qualidade do ambiente, a relações entre os estados nacionais, aos modelos de desenvolvimento e a relações de dependência econômica, à pesquisa em populações de seres humanos, ao desenvolvimento de tecnologia biomédica e da engenharia genética, dos transgênicos e dos organismos modificados geneticamente.

No que se refere às políticas de saneamento, em particular aos problemas relacionados ao acesso à água potável, como acima foi delineado, deve-se enquadrar essas questões na interface entre o campo de aplicação da Bioética Social, se estamos enfocando mais precisamente as questões de Saúde Coletiva ou populacional, como também da Bioética Global, se ampliarmos nossa preocupação moral para uma visão mais geral, no que se refere à água como recurso natural, implicando, portanto, o âmbito do acesso aos recursos hídricos e ao saneamento, contemplados pela Saúde Pública, no que se refere às gerações futuras e aos efeitos ecológicos globais e irreversíveis. Em consequência, faz-se necessário definir quais as ferramentas conceituais que serão utilizadas para a abordagem desses problemas, sabendo-se que

---

estão relacionados à Saúde Pública e, portanto, estão associados a níveis de interação entre instituições, coletividades e ambientes.

Esta distinção é importante porque, como mostram Schramm & Kottow, o modelo principialista, baseado nos quatro princípios de “não-maleficência”, “beneficência”, “autonomia” e “justiça”, e amplamente aplicado, de forma a princípio legítima, na Bioética Interpessoal, mostra-se inadequado quando se tenta aplicá-lo diretamente na abordagem de problemas que ocorrem em contextos coletivos, como é o caso da Saúde Pública (Schramm & Kottow, 2001) e, *a fortiori*, ao âmbito da saúde global.

Os autores, reconhecendo que a Bioética pouco se deteve nesse assunto, propõem a utilização do princípio de proteção, entendido como uma especificação do princípio de responsabilidade, como o mais adequado para abordar os problemas morais relacionados com a Saúde Pública. Com base nesse princípio, definem uma ética de proteção como sendo uma ética de responsabilidade social, em que deve se basear o Estado, para assumir suas obrigações sanitárias para com as populações humanas em seus contextos reais (naturais, culturais, sociais e ecoambientais). Lembrem, inclusive, que a utilização que ora é feita do princípio de proteção é um resgate do papel protetor do Estado, que está no fundamento do Estado Mínimo, e dá sustentáculo moral ao estado de bem-estar contemporâneo. Com efeito, a partir do Século XVIII, o Estado exerceu, e consolidou, o papel de resguardar interesses individuais, como o direito de propriedade e a integridade dos cidadãos, definindo, portanto, um primeiro nível de proteção, referido aos indivíduos ou, melhor dito, a cada indivíduo, determinando, desta forma, o campo dos direitos humanos fundamentais da pessoa, ou direitos liberais. A Saúde Pública, que surge como assunto de estado nesse mesmo período, exerceu um papel de proteção, controlando epidemias e influenciando decisivamente na reforma sanitária dos ambientes urbanos e de trabalho (Schramm & Kottow, 2001), introduzindo, assim, um segundo nível de proteção, referente não mais a indivíduos, mas, sim, a populações, determinando, portanto, o campo dos direitos sociais.

Os autores procuram mostrar que o princípio de proteção atende aos requisitos de uma ética em saúde pública e permite a justificação e análise moral de políticas públicas, ao requerer a clara identificação dos objetivos e dos atores envolvidos em sua implementação, e a especificação dos meios de sua execução.



---

Para os autores, o princípio da proteção, como proposto, é uma atualização do princípio da responsabilidade, uma vez que se aplica a um agir como resposta a situações de fragilização ou ameaça de seres humanos. Os autores, examinando duas concepções, que admitem como sendo *prima facie* aplicáveis à saúde – a responsabilidade ôntica (relativa ao “Ser”, de Hans Jonas e a responsabilidade diacônica (relativa ao *tu* ou *outro*), de Emanuel Lévinas – mostram que tais concepções não são de fato aplicáveis à saúde pública, seja porque a categoria de “Ser” é uma categoria metafísica, que não permite identificar claramente que tipos de “Ser” devem ser objeto de proteção, seja porque as categorias de *tu* e *outro*, que implicam, na visão de Lévinas, uma responsabilidade incondicional, parecem ser demasiadamente fortes quando aplicadas a coletividades. Concluem, assim, que o princípio de proteção ultrapassa essas concepções e permite uma melhor capacidade de aplicação. No entanto, o denominador comum que resulta da comparação entre essas três concepções reside, fundamentalmente, na característica de serem compromissos assumidos livremente, ou seja, de se posicionarem para responder voluntariamente às necessidades dos outros. Assim, um agente moral, assumindo livremente seu ato, será sempre responsável por suas decisões e pelas decorrentes conseqüências (Schramm & Kottow, 2001).

Em particular, na concepção de Jonas, a responsabilidade para com o “Ser” é definida como um conceito forte, exemplificado na situação arquetípica, construída pelo próprio Jonas, dos pais frente ao recém-nascido. Assim, equiparar a responsabilidade desse tipo à de um gestor público é correr o risco de cair em uma situação de paternalismo, atualmente bastante estigmatizado no campo da bioética. Ademais, no nível de interação entre instituições e coletividades, a atribuição desse tipo de responsabilidade seria pouco operacional, uma vez que o agente moral seria de difícil identificação. Com efeito, o conceito de “Ser”, na concepção de Jonas, implica justamente que ele não seja reduzido a ente, dito de outra maneira, não seja objetivável como algo passível de ser determinado e localizado, devendo, portanto, permanecer um “Ser” *sui generis* (Schramm & Kottow, 2001).

No que diz respeito à concepção de responsabilidade diacônica, é o conceito de responsabilidade para com o *outro* que os dois autores consideram forte demais. Com efeito, Lévinas dá como exemplo o caso do *outro* desamparado que me incita a assumir uma responsabilidade incondicional, levando de certa forma a uma espécie de solidariedade em que o *eu* se subordina ao *outro*, em princípio até desaparecer.

---

Dessa forma, o *eu* desaparece, confundido com o *outro*. Assim sendo, torna-se difícil conceber como se poderia aplicar tal conceito de responsabilidade no âmbito das políticas públicas, quando a responsabilidade incondicional deixa o agente moral em situação assimétrica de subordinação e não de reciprocidade, tendo que tomar decisões que só dependem de sua percepção das necessidades do *outro*, o que parece muito problemático numa sociedade de consumidores e de pesquisas de opinião, como são as sociedades atuais (Schramm & Kottow, 2001).

O princípio de proteção pretende justamente evitar essas dificuldades, que, para tanto, segundo os dois autores, deveria apresentar determinadas características tais como: *gratuidade*, no sentido do Estado (ou qualquer outra instância que tenha um papel similar) oferecer espontaneamente a proteção como um serviço gratuito, sem que isso seja, cada vez, requerido pelos sujeitos a serem protegidos, sendo que esses podem ou não aceitar tal serviço (neste sentido recupera-se *prima facie* a mensagem da responsabilidade diacônica); *vinculação*, no sentido de que, uma vez livremente assumida pelos sujeitos e as populações a serem protegidas, a proteção se converte, para a instância protetora, em um compromisso irrenunciável (também previsto pela responsabilidade diacônica); e *cobertura* efetiva das necessidades do afetado que merecem legitimamente proteção (Schramm, 2001). Sendo que o termo “legitimamente” indica aqui uma delimitação da responsabilidade diacônica que não pode mais ser considerada “incondicional” (Schramm, 2003: comunicação pessoal).

Assim, a proteção pode ser entendida como o resguardo ou cobertura de necessidades essenciais, ou seja, a proteção deve garantir que requerimentos moralmente legítimos sejam atendidos, de modo que toda pessoa necessitada possa estar em condições de conseguir outros bens, ou satisfazer outros interesses contidos em seus projetos de vida e que dependem da satisfação das necessidades básicas ou essenciais. Embora seja sempre difícil estabelecer, de forma objetiva e rigorosa, que necessidades essenciais seriam essas – haverá sempre um componente sócio-cultural em sua formulação e longas discussões sobre o que pode ou não ser considerado como essencial – é possível reconhecer razoavelmente requerimentos plausíveis, que se diferenciam de caprichos ou desejos individuais, que não podem ser exigidos à comunidade.

Por exemplo, necessidades, tais como saúde, educação, alimento, vestimenta, abastecimento de água, segurança e moradia, são consideradas como itens

---

indispensáveis que devem ser garantidos para todas as pessoas, que sozinhas não poderiam obtê-los (Wolf, 1998).

Resumindo, o princípio de proteção, aplicado à Saúde Pública, exige que deva ser especificado, claramente, aquilo que deve ser protegido, quem deve proteger o quê e para quem a proteção está dirigida, tornando-se, portanto, operacional (contrariamente à responsabilidade ôntica e à responsabilidade diacônica que não permitem isso).

Em particular, a população (ou os grupos populacionais a serem protegidos em suas necessidades específicas) deve ser esclarecida sobre as medidas protetoras; caso contrário, elas só poderão ser percebidas como paternalistas e/ou arbitrárias, tornando-as, portanto, ineficazes. Tais grupos podem ser identificados, por exemplo, com o auxílio da Epidemiologia, por tratar-se, reconhecidamente, da disciplina da Saúde Pública especializada no estudo das ocorrências e distribuição das formas mórbidas nas populações, sendo, portanto, um indispensável auxílio para a instância protetora determinar tanto o objeto como os sujeitos da proteção. É nesse sentido que muitos estudos, de base epidemiológica, vem sendo empreendidos no sentido de melhor compreender as relações entre saúde e saneamento, de forma que seja possível a mensuração dos impactos na saúde, tanto para a identificação de condições inadequadas de saneamento, quanto para a avaliação das ações de saneamento necessárias para alcançar situações de salubridade ambiental (Freitas, *et al*, 1991; Barcelos & Machado, 1991; Heller, 1995; Moraes, 1996; Borja & Moraes, 2001). Outras disciplinas podem também ser úteis, desde que proporcionem conhecimentos no sentido de revelar desigualdades e condições iníquas de vida, que necessitam de intervenção do poder público para tentar equacioná-las. Tais aportes podem vir, por exemplo, da Sociologia, da Geografia Crítica, das Ciências Políticas e outras ciências que se preocupam em trabalhar os contextos de desenvolvimento humano. Assim sendo, todas essas disciplinas podem ser consideradas aliadas da ética aplicada na medida em que ajudam a construir, cada uma a partir de seu ponto de vista disciplinar, o quadro sanitário pertinente, sobre o qual deverá verter a análise moral dos atos legítimos e considerados necessários para proteger indivíduos e populações necessitados.

Se compararmos a bioética da proteção com a corrente principialista, tradicionalmente utilizada durante pelo menos duas décadas no âmbito da bioética,

---

preocupada, sobretudo, com a relação médico-paciente, ou prestador de serviços de saúde e usuários de tais serviços, deve-se notar que, embora o enfoque da primeira não possa ser reduzido ao enfoque desta, tampouco o enfoque daquela não se coloca em contradição com aquele desta. Com efeito, a bioética da proteção não contraria os princípios da beneficência, não-maleficência, autonomia e justiça. Antes disso, as políticas de promoção da saúde se exprimem como ações que visam, também, ao estímulo a estilos de vida considerados saudáveis e, também, à criação de ambientes saudáveis. Assim, as políticas de prevenção, implicadas pelo princípio de proteção, podem ser consideradas congruentes tanto com o princípio de não-maleficência – sendo suas ações orientadas para evitar enfermidades, logo interessadas em proteger indivíduos e populações considerados saudáveis para evitar seu adoecimento – como com o princípio de beneficência, pois proteger é também uma forma de beneficiar o sujeito, objeto da proteção.

A relação entre princípio da proteção e princípio do respeito da autonomia é mais polêmica, pois as ações protetoras, muitas vezes, vão se processar como restrições impostas aos indivíduos em benefício de uma coletividade e até para proteger o indivíduo contra si mesmo. Exemplo paradigmático é a “revolta da vacina”, protagonizada pelo médico sanitário Oswaldo Cruz para a erradicação da epidemia de Varíola no Rio de Janeiro, no início do Século XX. A vacinação obrigatória contra a Varíola – as brigadas sanitárias entravam nas casas e vacinavam as pessoas à força – provocou uma revolta popular, apoiada por setores das forças armadas, que durou mais de uma semana e transformou as ruas da cidade, em novembro de 1904, numa verdadeira guerra civil. O governo controlou a situação e deu continuidade à campanha, conseguindo diminuir drasticamente o número de vítimas nos dois anos seguintes, dando um fim às epidemias, com as outras medidas sanitárias para o controle da Febre Amarela e Peste<sup>8</sup>.

O exemplo acima ilustra bem o caráter dos atos protetores, pois a necessidade sanitária de proteger as coletividades justifica *prima facie* moralmente medidas que podem colocar em segundo plano o exercício da autonomia individual, desde que as populações a princípio beneficiadas entendam o sentido de tais atos. Em outras palavras, quando forem reconhecidas como necessárias, as medidas protetoras passam então a ser obrigatórias. Por outro lado, para ser efetivas, tais medidas devem

---

<sup>8</sup> Informações obtidas na página <<http://.tvcultura.com.br/aloescola/cenasdoseculo/nacionais/revoltadavacina.htm>>

---

otimizar pragmaticamente meios e fins, ou seja, devem ser legitimadas por uma autoridade moral e uma disciplina que, em princípio, não podem admitir nenhuma exceção, pois o bem estar da coletividade é assumido como sendo *prima facie* prioritário frente a obrigações para com os indivíduos, o que se traduz na prioridade lexical da justiça sanitária diante do princípio da autonomia individual quando o que está em jogo é a saúde pública.

No entanto, tal condição de prioridade não deve ser assumida de maneira imediata, sem observar determinados requisitos em respeito aos indivíduos. Assim, deve ser reforçada a necessidade de comprovar a eficácia da ação protetora proposta, se não com inteira certeza pelo menos com alta probabilidade de certeza, isto é, a melhor probabilidade possível numa situação determinada. Com a mesma preocupação é que deve ser reforçado, também, o requerimento da participação da população como sendo uma participação amparada no inteiro esclarecimento sobre a situação. Um outro requisito de importância central, a ser também observado, é a viabilidade operacional das medidas protetoras, devendo seus custos serem bem estimados, para poder ser cotejados em relação a outras demandas.

Essa última questão remete para um quesito importante da discussão sobre justiça sanitária, que é o problema da alocação de recursos financeiros frente às demandas de saúde. Esse problema pode ser ainda mais grave, caso também sejam consideradas outras demandas sociais como questões de justiça social a ser enfrentadas e equacionadas pelo Estado protetor. Com efeito, as ações protetoras devem observar requisitos de justiça no que se refere à alocação de recursos, sempre um problema a ser enfrentado, dado que os recursos são sempre finitos e imensas são as demandas sociais, além daquelas referentes à saúde, especialmente em países de extremas desigualdades, como é o caso do Brasil e, em geral, os demais países da América Latina, carentes de quase tudo.

No entanto, o problema da alocação de recursos, em saúde, não é problema restrito apenas a países pobres e em desenvolvimento, mas atinge praticamente todos os países do Mundo (Callahan *apud* Schramm 1997). Por isso, existe sempre o risco de qualquer sistema de saúde ir à falência, pois os sistemas não podem incorporar despesas crescentes indefinidamente e, ao mesmo tempo, não podem negar a vocação universalista de oferecer atenção integral, principalmente médico-hospitalar, o que comprometeria a sua identidade e legitimidade. As pressões sobre os sistemas

---

de saúde se traduzem, basicamente, pela crescente procura ocasionada pelo envelhecimento da população, o conseqüente aumento de doenças crônico-degenerativas e a convivência com antigas e novas doenças infecto-contagiosas (situação conhecida como transição epidemiológica); pela acelerada incorporação, no campo biomédico, de novos procedimentos e novas tecnologias, cada vez mais sofisticados, mas nem sempre de comprovada eficácia; e pelo encarecimento desses mesmos procedimentos e tecnologias (Schramm, 2000).

Sem condições de atender a essa demanda aberta e crescente, pois a situação é de recursos sempre finitos, os sistemas de saúde ficam frente à questão ética de como distribuir de maneira justa os recursos disponíveis, isso significando terem que, muitas vezes, deixar de atender a algumas demandas.

As soluções disponíveis, com vista a atender requisitos de justiça distributiva, giram em torno da adoção de políticas “universalistas” ou de “focalização”, ou algum tipo de combinação dessas duas modalidades.

A primeira solução tem o mérito de respeitar o princípio de justiça, igualdade de oportunidades, ao ter como objetivo o fornecimento de todos os serviços disponíveis a todos que deles precisem. Porém, essa solução apresenta duas sérias dificuldades: a primeira diz respeito ao ajuste na oferta de serviços, que deveria ser nivelada por baixo, ou seja, os recursos disponíveis só seriam suficientes para garantir a todos a oferta de procedimentos e tecnologias que não impliquem altas despesas; e, em segundo lugar, não considera as diferenças dos requerimentos de saúde entre indivíduos e classes sociais (Schramm, 2000).

A solução das políticas focalizadoras vai no sentido de atender às dificuldades acima apontadas, uma vez que têm a equidade como princípio de justiça, isto é, o princípio de “tratar igualmente os iguais e desigualmente os desiguais”, privilegiando, quando houver desigualdades de acesso a bens, os menos favorecidos. Mas a dificuldade dessa modalidade é de introduzir um fator de discriminação, que vai ferir o direito universal de atenção à saúde, inscrito na própria constituição de muitos países, inclusive do Brasil.

O bioeticista Miguel Kottow, reconhecendo que a situação dos países latino-americanos é de efetiva escassez de recursos e que são grandes as desigualdades

---

sociais, com grandes contingentes populacionais vivendo na pobreza, propõe que seja considerada a necessidade da bioética se apropriar de um conceito autóctone de justiça (Kottow, 2000). A justificativa desse autor é que as concepções liberais de justiça encobrem diferenças essenciais entre sociedades, cujo desenvolvimento socioeconômico é dependente, sob imposições que vêm de fora, sendo, portanto, a realidade social também radicalmente diferente. Assim sendo, Kottow chama a atenção para que a justiça seja assumida como um valor político, com o qual concordam os membros de uma comunidade, devendo servir de base para a construção de uma ordem justa. Dessa forma, propõe uma possível definição de justiça que busque o estabelecimento de uma ordem justa, ao mesmo tempo em que dê conta das “diversas falências da pobreza”. Em suas palavras: “Justiça é o ordenamento social que permite a cada membro cobrir suas necessidades e manter abertas suas opções de projeto de vida” (Kottow, 2000).

Aplicando este princípio para uma proposta de solução à atenção médica, o autor distingue três pontos que devem ser observados, e que traduzem uma política capaz de combinar aspectos das políticas universalistas e focalizadoras:

- “1. há um básico de atenção médica que deve ser acessível para toda a população, incluindo patologia de urgência e toda doença que possa considerar-se susceptível e necessária de tratamento médico;
2. o direito à atenção médica deverá cobrir ou subsidiar todas as enfermidades que os cidadãos não possam arcar com seus próprios meios e na ordem prioritária que a comunidade decida; e
3. o direito à atenção médica não pode proscrever o recurso a serviços médicos sofisticados e mesmo eletivos; mas quem adere à medicina privada deveria pagar um tributo de extensão, pois a medicina privada sempre utiliza recursos humanos e materiais do setor público – prevenção, formação de profissionais, programas sanitários e educacionais” (Kottow, 2000).

A opção por tal combinação permite, em princípio, e ao invés de limitar as despesas com procedimentos e tecnologia médica, dar assistência integral a toda população que não possa custear suas necessidade em saúde, independentemente do tipo e do custo da enfermidade, com a justificativa de que a saúde é um bem primário, ou seja,

---

é um pré-requisito para obtenção de outros bens considerados também importantes pelos indivíduos de tal população. Em outros termos, essa proposta pretende dar espaço ao desenvolvimento de um sistema médico privado, que atenderia às demandas das populações em melhores condições sócio-econômicas, desde que o Estado se coloque em seu papel fiscalizador, para evitar abusos e transferências ilícitas de recursos.

Assim, é colocado em relevância o Estado como principal protagonista para o exercício de construção de um ordenamento justo, em que os menos favorecidos devem receber atenção preferencial, de modo que seja legitimado o seu papel de proteção. E isso se aplica à Saúde Pública.

### **3.2 Papel do Estado e proposta para a universalização do acesso à água potável**

Como questão de saúde pública, o problema do acesso à água pode ser abordado do ponto de vista da ética de proteção. Nesse sentido, cabe colocar as seguintes questões: deve o Estado assumir um papel protetor no que se refere à água potável? Quais medidas devem ser essas para legitimar esse papel?

Como vimos no Capítulo 1, os ambientes urbanos se estruturaram *pari passu* com a evolução das técnicas de obtenção de água, de tal sorte que é somente com a introdução das bombas hidráulicas, acionadas por máquina-a-vapor e a utilização de tubulações de ferro fundido, que foi possível atender aos grandes contingentes populacionais que acorriam às cidades em formação, por impulso da revolução industrial, exigente em mão-de-obra como força de trabalho para a produção dos bens econômicos. Inicialmente captada diretamente de rios poluídos e distribuída sem tratamento, a água se tornou um veículo de doenças numa escala inédita na história da humanidade. As pandemias de Cólera no Século XIX só ocorreram devido ao fato dos sistemas de abastecimento de água funcionarem como uma espécie de ciclo fechado. As recém-inventadas bombas hidráulicas captavam a água contaminada pelas fezes dos doentes de Cólera, e a distribuía para o consumo de cidades inteiras.



---

A intervenção do Estado foi decisiva para a superação desse problema, realizando ações protetoras à medida que o conhecimento ia desvelando as relações causais entre qualidade da água e doença, e a tecnologia ia produzindo formas cada vez mais sofisticadas de obter água e transformá-la, para atender critérios de qualidade e, assim, garantir que não se tornasse danosa para a saúde humana.

O papel protetor do Estado foi além da questão do fornecimento de água potável, e também se fez notar no disciplinamento dos espaços públicos, quer seja para o uso e ocupação do solo, quer seja definindo critérios de qualidade das obras com vista à preservação de condições de salubridade.

Nos ambientes urbanos, a obtenção de água potável é, necessariamente, dependente de soluções coletivas. Como tais, constituem, certamente, uma questão pertinente de saúde pública. As medidas que legitimam o papel do Estado como protetor da saúde pública, no que se refere à água potável, devem ser aquelas que proporcionem a todo cidadão dispor de água em quantidade suficiente e qualidade adequada para atender a suas necessidades básicas. Tais medidas são justificadas por ser a água um bem primário.

Daí se conclui: é razoável admitir que o Estado deva prover esse bem. Há três formas de fazer isso. Provisionando diretamente, por meio de instituições públicas de direito público, de direito privado e privadas.

Nas duas primeiras opções, o Estado é o responsável direto pela prestação do serviço, e deve desenvolver ações adequadas para que seu papel de protetor seja legítimo, o que significa dispor de órgãos especializados, tanto para a execução técnico-operacional do processo de captar, tratar e distribuir a água, quanto para a fiscalização e controle da qualidade.

Na terceira opção, o Estado transfere as funções executoras para as instituições privadas, e mantém suas funções de fiscalização e controle de qualidade. O Estado, nesse caso, deve exercer um papel de regulador da relação entre o ente privado, prestador do serviço, e o usuário do mesmo.

Dessa forma, configuram-se duas situações: uma em que o Estado é responsável pela prestação dos serviços de abastecimento de água, preservando a gestão pública dos

---

organismos executores; outra em que o Estado transfere a responsabilidade para entes privados, e os serviços de abastecimento de água passam a ter uma gestão privada.

Cabe aqui uma pergunta: estaria o papel protetor do Estado comprometido quando é privada a gestão de serviços de abastecimento de água?

Na primeira situação, as relações são de caráter público, portanto o usuário da água preserva sua condição de cidadania frente às instituições públicas responsáveis pelo serviço, que devem garantir o acesso universal à água potável, em atendimento aos requisitos de justiça sanitária e do princípio de proteção.

Na situação em que os serviços sejam prestados por entes privados, a água passa a ser uma simples mercadoria, e os direitos de cidadania seriam exercidos pelos usuários na qualidade de consumidores. As relações teriam, dessa forma, caráter privado, e as instituições públicas só poderiam, em princípio, agir no sentido de evitar abusos, como, por exemplo, o estabelecimento de preços exorbitantes, e não poderiam exigir, em princípio, o atendimento universal, ou seja, não poderiam exigir que a empresa privada, que opera mediante lucro, atendesse a quem não pudesse pagar. Nesse caso, estariam comprometidos tanto o requisito de justiça sanitária como o princípio de proteção que, como vimos, devem ser exercidos no sentido de cobrir as necessidades básicas para a construção de um ordenamento social justo e de proteger a qualidade de vida das populações.

Uma forma de superar essa dificuldade seria o Estado adotar uma política de complementação, destinando subsídios para entes privados fazerem frente a problemas de dificuldades de pagamento. Estaria assim resolvido o problema de garantir acesso universal à água potável?

Para responder essa pergunta, é necessário observar os contextos sócio-econômicos. Se considerarmos uma sociedade suficientemente desenvolvida e com condições mais igualitárias, podemos supor que a população, de uma forma geral, tenha condições de pagar pelos serviços privados e que sejam boas as condições de infraestrutura instalada. Eventualmente haverá pessoas com dificuldades para arcar com despesas do serviço de água. Essas pessoas deveriam sofrer suspensão do seu fornecimento? Como deve agir o Estado em situações de suspensão de fornecimento

---

por falta de pagamento do usuário-consumidor? Seria justo aceitar a situação de privação de um bem primário, por alguém não ter como pagar? O Estado não poderia exigir obrigatoriedade do fornecimento de água sem pagamento, pois os custos e a perda de lucro penalizariam o ente privado. Caberia, então, algum tipo de compensação para o prestador de serviço privado, com recursos fiscais do próprio Estado. Supondo que a quantidade de pessoas em situação de não poder arcar com as despesas seja ínfima, é razoável admitir que este problema estaria sanado com uma intervenção compensatória do Estado.

Agora, considerando um contexto de uma sociedade de desigualdades mais acentuadas, as dificuldades para manter a condição de usuário-consumidor são muito maiores. É de se esperar que os problemas de dificuldade de pagamento persistam numa maior escala. Mecanismos de compensação pelo Estado deveriam, então, ser mais vigorosos e se dar em maiores proporções.

Ademais, há que se considerar os contingentes populacionais que sobrevivem à margem dos sistemas públicos, como é o caso de parte considerável da sociedade brasileira, como visto anteriormente.

Como vimos no Capítulo 1, as populações urbanas em piores condições de acesso à água, que no Brasil representam um percentual em torno de 10%, ou seja, 17 milhões de habitantes, só conseguem se abastecer de forma autônoma ou de forma clandestina em relação ao sistema público de abastecimento. Um outro percentual, ligado ao sistema público, de cerca de 5,4 % dos domicílios urbanos, o que corresponde a 7,5 milhões de pessoas, não tinha canalização interna. Isso significa que, mesmo sendo atendidos pelo sistema público, utilizam apenas uma torneira para conseguir a água que será utilizada tanto para beber e cozinhar, quanto para a limpeza da casa, a lavagem da roupa e a descarga dos vasos sanitários.

A opção de transferir a prestação de serviços para o setor privado vai acarretar a necessidade de também transferir recursos do Estado para a cobertura da não capacidade de pagamento dos custos de operação e margem de lucros, que o prestador de serviços privados requer. Mas isso ainda não é suficiente para a cobertura dos contingentes populacionais que estão fora dos sistemas públicos, ou a eles ligados de forma clandestina.

---

Portanto, em sociedades de extremas desigualdades, a opção de prestar o serviço de água através de entes privados não coloca em primeiro plano o enfrentamento do problema do acesso universal à água potável. Isso porque, em primeiro lugar, reconhece o usuário apenas como consumidor, e não como cidadão que tem direito ao atendimento de suas necessidades básicas. Em segundo lugar, não reconhece que as condições de inacessibilidade, ou acesso precário, não são apenas operacionais, de dificuldades eventuais de pagamento, mas, sim, de graves deficiências estruturais, tanto dos sistemas de engenharia quanto do padrão urbano e das moradias.

Assim sendo, para legitimar o seu papel protetor, o Estado também deve estender suas ações para atender às necessidades acima apontadas. Em outras palavras, o Estado deve reconhecer as situações de desigualdades de acesso e desenvolver políticas focalizadas para a sua resolução.

Um outro problema, que deve ser considerado, é a qualidade do serviço prestado e as condições da moradia, que adicionam ingredientes complicadores ao problema do acesso à água potável. A solução desses problemas vai requerer políticas compensatórias em atendimento ao requisito de justiça social.

Resumindo, pode-se propor, como razoável, uma solução para o problema da universalização do acesso à água potável atendendo aos seguintes aspectos:

1. manter opção de prestação pública dos serviços de água;
2. o Estado assumir como obrigação o atendimento às necessidades básicas de acesso universal à água potável;
3. dar prioridade aos investimentos públicos para as demandas do abastecimento de água; e
4. o Estado desenvolver políticas focalizadoras, para melhoria do padrão urbano e da moradia das populações em condições precárias de exclusão social em atendimento aos requisitos da qualidade de acesso à água potável.

---

## CAPÍTULO 4

### A percepção de grupos populacionais quanto ao abastecimento de água do Recife.

*“Meu filho vai precisar de água, e os filhos dele vão precisar também. Mas, no dia-a-dia, o que a gente pensa é: hoje eu tenho água, tem água, eu quero tomar um banho... e só”.*

A grande maioria da população do Recife, como visto anteriormente, tem acesso à água através do sistema público de abastecimento, que não consegue manter um fornecimento contínuo e funciona em regime de rodízio num esquema de 24 horas com água e 48 horas sem. Isso em períodos normais de chuva. Em períodos de menor pluviosidade, aumenta o racionamento, como ocorreu nos anos de 1998 e 1999.

As estratégias para enfrentar esse problema se diferenciam a depender do poder de renda da população. As classes de maior renda vêm complementando seu abastecimento com a perfuração de poços profundos, a ampliação da capacidade de armazenamento de água com a construção de reservatórios maiores e, em último caso, a compra de água em carro-pipa. A água de beber é, invariavelmente, mineral, engarrafada. A população mais pobre não tem muitas alternativas além do sistema público. Nos períodos de maior racionamento, foi bastante utilizada a perfuração de poços rasos. A água captada do lençol mais superficial não é apropriada para o consumo humano, além de salobra, é muito contaminada por efluentes de fossas e infiltração de esgotos. A população tem esse conhecimento e não usa essa água para cozinhar ou beber, apenas para descarga de bacia sanitária e outros usos. Se forem também consideradas as configurações ambientais, áreas de morro, planície consolidada e áreas baixas, e os diversos padrões urbanos, notar-se-á uma grande diversidade de realidades que vão lidar com água de forma bastante diversificada.

Para compreender realidades tão distintas, foi utilizado como instrumento de coleta de dados o grupo focal a fim de apreender as várias percepções, estratégias que diferentes grupos sociais adotam no cotidiano para o uso da água. Aos participantes

---

foram apresentadas questões que permitiram comparar opiniões, visões e distinguir a importância atribuída à *facilidade de acesso*, ao *manejo da água no domicílio*, à *qualidade da água* e à *relação com a saúde*; ao grau de conhecimento sobre a *responsabilidade dos agentes públicos*. Outros temas explorados foram a questão da *privatização*, a comparação com *outros serviços* e, por fim, a água como *recurso natural*.

#### 4.1 Montagem dos Grupos Focais

Os grupos focais ou de discussão são reuniões com pequeno número de participantes (seis a doze interlocutores) que discorrem acerca de um tópico determinado – daí seu nome: focal, derivado de foco. É uma técnica muito utilizada em pesquisa qualitativa para o mapeamento de valores, relevâncias e opiniões gerais dos entrevistados a respeito dos mais diversos assuntos (Minayo, 1996).

Sobre a origem, encontramos: “A técnica do grupo focal é provavelmente mais conhecida por sua utilização por empresas de marketing ou pela mídia. Vem sendo utilizada também em pesquisa qualitativa resgatando uma tradição de entrevista em grupo (uma família, um grupo de amigos, líderes comunitários, entre outros) que é bastante comum em Antropologia” (Victora *et al.*, 2000:65).

Fazendo-se uma interpretação restrita da técnica, os participantes no grupo deveriam ser escolhidos por critérios de homogeneidade social (classe social, raça, sexo, principalmente) e não terem nenhum conhecimento entre si. Entretanto, a aplicação dessa técnica em pesquisas é feita muitas vezes levando-se em consideração a tradição antropológica, de realização de grupos de discussão em comunidades pré-existentes. Nesse trabalho, optamos por formar os grupos a partir de relações prévias entre os participantes.

Os grupos devem ter de uma a duas horas de duração no máximo e contar com a participação de um animador (moderador) e de um relator. O papel do animador consiste, resumidamente, em:

**introduzir** a discussão e a manter acesa;

**ênfatizar** para o grupo que não há respostas certas ou erradas;

**observar** os participantes, encorajando a palavra de cada um;

---

**buscar** as “deixas” de continuidade da própria discussão e fala dos participantes;

**construir** relações com os informantes que permitam aprofundar, individualmente, respostas e comentários considerados relevantes pelo grupo ou pelo pesquisador;

**observar** as comunicações não verbais e o ritmo próprio dos participantes, dentro do tempo previsto para o debate (Minayo, 1996; Victora *et al.*, 2000).

As limitações da técnica do grupo focal podem ser resumidamente enunciadas como:

é susceptível de viés do ponto de vista do animador ou moderador;  
as discussões podem ser desviadas ou dominadas por algum participante;  
as informações podem trazer dificuldades para análise e generalizações. Nesse sentido, devem ser interpretadas no contexto do grupo e complementadas com dados coletados através de outros instrumentos/técnicas; e  
não abre espaço para a aparição de opiniões mais pessoais ou dissonantes. Impera o “senso comum”.

O papel do relator é registrar a discussão. Para tanto, deve fazer anotações bastante completas no que se refere ao conteúdo e ao comportamento dos participantes. Deve-se pedir permissão ao grupo para gravar a discussão.

Para análise dos dados, deve-se levar em consideração os seguintes aspectos:

o contexto no qual os dados/informações foram obtidos;  
palavras utilizadas repetidamente;  
concordâncias entre as opiniões dos participantes;  
alteração de opiniões ocasionadas pela pressão dos demais participantes/grupo;  
respostas dadas em função de experiências pessoais de maior relevância do que impressões vagas;  
idéias centrais, comportamentos, gestos, reações, sentimentos, valores de ordem pedagógica, ideológica e ética, preconceitos, dificuldades de compreensão das perguntas feitas, entusiasmos, dificuldades no enfrentamento dos desafios, aproveitamento dos espaços de liberdade, etc (Victora *et al.*, 2000, Hudelson, 1994).

---

Foram realizados quatro grupos focais. O primeiro grupo de discussão foi promovido no dia 1º de agosto de 2002, e serviu como uma experiência piloto prévia, que ajudou a formular as questões a ser desenvolvidas nos grupos seguintes. Esses grupos foram realizados nos dias 10, 11 e 12 de setembro de 2002. Os integrantes desses grupos responderam, no início da reunião, a um questionário com informações a respeito do local e das condições de moradia, conforme formulário anexo. Os relatos foram registrados mediante o uso do gravador, com permissão explícita de seus integrantes após a colocação dos objetivos das discussões, da garantia do sigilo, do mero uso para fins acadêmicos e do anúncio dos temas por parte do moderador (ver, em anexo, ficha técnica e termo de consentimento livre e esclarecido).

Os grupos focais escolhidos apresentaram as seguintes características.

#### **i) Grupo piloto**

O grupo piloto foi formado por oito alunos do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva, do Departamento de Saúde Coletiva do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães.

A composição desse grupo permitiu avaliar as questões que norteariam as discussões nos grupos seguintes, como também a seqüência escolhida para abordagem dos temas. Também com esse grupo foi possível examinar o questionário, elaborado com perguntas fechadas para caracterizar as condições de moradia dos membros dos grupos seguintes. Dada a importância do debate desenvolvido nesse grupo, seus relatos contribuíram, como veremos a seguir, para a análise do uso cotidiano da água na cidade do Recife.

#### **ii) Grupo 1.**

O grupo 1 foi formado por sete pessoas da classe popular, moradores de áreas com deficiência de infra-estrutura urbana que integram o Programa de Regularização das Zonas Especiais de Interesse Social – PREZEIS<sup>9</sup>. No que se refere à faixa etária do

---

<sup>9</sup> Trata-se de um programa de gestão participativa da Prefeitura da Cidade do Recife que visa a reabilitação urbana e a regularização da posse da terra nas áreas de assentamento populares definidas como Zonas Especiais de Interesse Social pela Lei de Uso e Ocupação do Solo de 1983, da Cidade do Recife, que conta com a participação de líderes comunitários,



---

grupo, havia uma pessoa acima de 41 anos, e mais uma na faixa de 31 a 40 anos. Na faixa de 21 a 30 anos, havia quatro pessoas, e na faixa de 16 a 20 anos, uma pessoa. Quanto às atividades profissionais, estavam distribuídos entre: estudante, trabalhador doméstico, telefonista e auxiliar de enfermagem.

Sobre as condições de moradia, todas as pessoas disseram residir em casas. Em seis residências, o banheiro é dentro de casa e, em uma delas, não há banheiro. Cinco residências têm sanitário com descarga com água encanada. E apenas quatro dispõem de pia. Em todas elas, a água é proveniente da rede geral, havendo residências que se servem de poço raso ou cacimba de outras pessoas.

Em duas residências, não há canalização interna, dispondo de torneira no terreno. Nas residências com canalização interna, três delas têm de dois a quatro pontos de água, duas delas acima de cinco pontos.

Para água de beber, quatro residências fazem uso de água mineral e as outras três, da rede geral. Nessas residências, as pessoas relataram que ferver a água de beber. O armazenamento de água é feito nas sete residências. Em quatro delas, são utilizadas caixas d'água; em uma, é utilizada cisterna e, em duas, são usados tonel e jarra de barro. Também foi relatado que são utilizados baldes plásticos para o armazenamento de água em casa.

Em todas as residências, é sentida a falta de água, com a seguinte frequência:

- uma residência – um dia com água e um dia sem água;
- três residências – um dia com água e dois sem água;
- duas residências – um dia com água e 3 dias sem água;
- uma residência – um dia com água e quatro sem água.

### **iii) Grupo 2**

O grupo 2 foi formado por nove líderes da Cidade do Recife, ligados ao movimento popular pela moradia, com atuação no Prezeis. Nenhum dos integrantes do grupo 3 tem curso superior. São desempregados, aposentados, professor primário,

---

organizações não-governamentais e representantes do poder público. Nas ZEIS, em 1999, viviam, aproximadamente, 600 mil habitantes. Cf. FASE-NE et al, 1999.

---

empregado de serviços gerais e domésticas. Cinco tem mais de 41 anos de idade e quatro, entre 31 e 40 anos.

Sobre as condições de moradia, todos relataram residir em casas. O número médio de cômodos é cinco e todas possuem banheiro. Cinco das residências têm descarga com água encanada e, em três casas, o banheiro é do lado de fora. Em quatro residências, não há pia. Em todas as residências, a procedência da água é a rede geral. Apenas uma delas utiliza também uma cacimba. Três residências não têm canalização interna. Cinco residências têm a quantidade de pontos de água entre dois e quatro, e uma delas tem um número acima de cinco. Das que não têm canalização interna, duas têm torneira no terreno e a outra somente na rua.

A água utilizada para beber, em três residências, é mineral engarrafada. Em duas, é água mineral coletada diretamente da fonte dos Milagres, e as outras quatro são da rede geral, sendo que uma admite tomar, às vezes, água mineral. O tratamento feito em casa é a filtração, em quatro das residências, sendo que, em três residências, faz-se também a cloração. As outras quatro não realizam tratamento algum. Todas as residências fazem armazenamento de água em casa. Duas residências utilizam caixa d'água; em três, são usadas caixa d'água e tonel; em uma, apenas tonel. Em duas residências, são utilizados baldes plásticos e, em uma, é usada jarra de barro.

Em oito residências, é sentida a falta de água, com a seguinte frequência:

- quatro residências – um dia com água e dois dias sem;
- três residências – uma vez por semana;
- uma residência – raramente.

#### **iv) Grupo 3**

O grupo 3 foi formado por alunos de um curso de inglês. Os integrantes desse grupo, em número de oito, são pessoas de classe média-alta, com as seguintes formações básicas e profissões: administração de empresa, engenharia química, direito, desenhista industrial, agente de turismo, médico e professor. Três deles estão na faixa de idade acima de 41 anos; três, na faixa de 31 a 40 e um, na faixa de 21 a 30 anos.

Sobre as condições de moradia, apenas sete responderam ao questionário, isso porque um deles entrou no momento em que a discussão se iniciava. No que se

---

refere às condições de moradia, seis moram em apartamento e um reside em casa. O número médio de cômodos é de nove. Todas as residências têm banheiro, com bacia sanitária dentro de casa. Em duas residências, a água é proveniente da rede geral de abastecimento, em uma é de poço e as outras quatro se servem das duas opções. O número de pontos de água é de dois a quatro, em duas moradias, e acima de cinco nas outras cinco. Todos referiram que usam água mineral engarrafada para beber. Quanto ao tratamento de água na moradia, um disse que ferve água, dois dizem que fazem cloração e quatro não a realizam. No quesito referente ao armazenamento de água na moradia, cinco disseram não fazer, um disse que faz em caixa d'água e um afirmou que só esporadicamente em um tonel. Apenas em uma residência, a falta de água é sentida, mesmo assim esporadicamente, e, quando isso acontece, é comprada água de carro-pipa.

## **4.2 Síntese das discussões dos Grupos Focais**

Uma avaliação de como se dá a relação das pessoas com a água, em seu cotidiano, pode revelar situações diferenciadas de como distintos grupos populacionais buscam satisfazer suas necessidades básicas, representadas pelo consumo de água potável. Nesse sentido, é feita, a seguir, uma síntese das discussões realizadas nos grupos focais tendo como pontos de referência os temas: acesso, manejo da água no domicílio, qualidade e relação com a saúde, responsabilidade dos agentes públicos, comparação com outros serviços públicos e água doce como recurso natural. No momento seguinte, será feita uma análise comparativa entre os conteúdos trabalhados pelos grupos, numa perspectiva da Ética de Proteção.

### **4.2.1 Grupo 1 – pessoas da classe popular**

O grupo 1, formado por pessoas da classe popular, moradores de comunidades de baixa renda, não líderes comunitários, foi o que menos desenvolveu a discussão, não conseguindo estabelecer uma conversação que abrangesse, com certa profundidade, todos os temas, apesar de todos eles terem sido colocados em pauta. A ênfase desse grupo foi dada às questões cotidianas, destacando a dificuldade de acesso, a má qualidade da água da rede pública e a dificuldade de relacionamento com a concessionária (Compesa). O desempenho menos abrangente talvez possa ser

---

explicado por um acesso deficiente a informações mais qualificadas a respeito dos temas postos em discussão.

Todas as pessoas colocaram como queixa principal o *acesso* precário, que se traduz num fornecimento intermitente, cuja frequência, na maioria dos casos, era de um dia com água e dois dias sem. Um dos participantes chamou a atenção para a irregularidade e imprevisibilidade desse fornecimento, dizendo que “às vezes vem todo dia, quando ‘endoida’. Mas quando isso acontece, passa cinco, seis dias sem vir água”. Os transtornos decorrentes, que implicam num difícil *manejo da água no domicílio*, podem ser expressos pela declaração:

*“todo o dia, a gente vai pegar água na cacimba para lavar roupa e para lavar prato, porque senão a casa fica podre... a gente vê que depois de muito tempo, de noite, a gente já carregou água para tomar banho, para lavar os pratos, já pegou água para fazer tantas coisas, aí [a água] chega. Aí para quê eu vou precisar daquela água se já fiz tudo dentro de casa?”*

Outra queixa colocada na discussão é quanto à *qualidade da água*. Uma das pessoas fez o seguinte relato:

*“Quando [a água da rede geral] chega é suja, escura, o cheiro é péssimo, um mau cheiro, não tem condição de fazer nada com aquela água... ela passa, eu acho, uma meia hora ou mais assim. Até a gente acha que é para gente desistir de usar. Eu fico até com medo de usar ela quando limpa. Eu digo: isso só saiu a cor”*

Instados a emitir opinião acerca do que seria bom para eles, em termos do fornecimento de água, responderam que considerariam uma boa condição aquela em que o fornecimento fosse feito “dia sim”, “dia não”, desde que a água viesse com boa qualidade.

No que se refere à *responsabilidade dos agentes públicos*, o grupo só identificou a Compesa, destacando a dificuldade de serem ouvidos e atendidas às reclamações por esse órgão público. As pessoas opinaram que seria falta de interesse dos dirigentes da Compesa em resolver os problemas do fornecimento de água de suas localidades, o mesmo não ocorrendo quando se tratava das localidades das populações mais ricas.

---

O tema da *privatização* foi pouco explorado. Apenas opinaram que ficaria mais complicada a prestação dos serviços, a exemplo das privatizações da Celpe e Telpe.

No que diz respeito à água como *recurso natural*, disseram que “*tem muita água, água da boa. [O problema é que] a água é mal dividida*”.

A *comparação com outros serviços* foi explorada por um dos participantes, que fez uma reflexão sobre as dificuldades do processo técnico-operacional para a produção e distribuição de água potável, com a seguinte declaração:

*“a coleta de lixo é boa, a energia até que é boa, a água não é boa. Se a gente for ver melhor, até que é mais difícil mesmo a água chegar com melhor qualidade do que a energia, do que a coleta de lixo. Até porque, pelo o que ouvi aqui, o pessoal quer que a água chegue ‘filé’, vamos dizer assim. Tirar da torneira já pra se beber. É possível? É. Mas que é mais difícil, muito mais difícil, é.”*

#### **4.2.2 Grupo 2 – líderes comunitários**

O grupo 2, formado por líderes comunitários, tratou dos temas em pauta de uma forma mais abrangente, demonstrando ter uma maior compreensão dos problemas relacionados com a água, tanto do ponto de vista das questões cotidianas quanto no que se refere a temas mais gerais, envolvendo a esfera política. Esse desempenho, possivelmente, pode ser atribuído à própria posição como lideranças comunitárias. A circulação em instâncias da esfera pública pode proporcionar oportunidades para a qualificação e maior acesso a informações com respeito aos temas propostos.

Uma das falas iniciais dá o tom da importância da água na vida dessas pessoas:

*“É impossível viver sem água. Eu fico tão provocada quando se fala em água, porque tanto no ser humano, como na natureza, metade é água (sic)... A gente já se gera dentro d’água. Necessita de água a vida inteira e só deixa de necessitar de água quando morre. Água, pra mim, é vida, é higiene, é saúde, é tudo”.*

Sobre a *qualidade da água*, as pessoas se colocaram com apreensão, como mostra o depoimento seguinte:

---

*“Nós não temos segurança da qualidade da água, realmente, que nós bebemos. Para o gasto, qualquer água serve. Numa necessidade, qualquer água serve. Agora, para beber, para consumo, não. Para consumo é diferente. É uma preocupação geral das pessoas, na hora de beber, de ingerir um copo de água. Será que é de qualidade? Será que está contaminada? Será que é isso e aquilo outro?”*

Ainda do ponto de vista da qualidade da água, a reclamação é a mesma do grupo anterior:

*“Quando é época de verão, é aquela água preta. Nós pagamos água caríssimo, para sair água preta. Você deixa a torneira aberta para poder limpar a água e aí você fica pagando. Quer dizer, você não tem culpa da água estar de má qualidade, mas você tem que pagar.”*

Outro participante chama a atenção para os problemas de *saúde* que a água pode ocasionar, e destaca a necessidade da sociedade ser mais bem informada a esse respeito, responsabilizando o setor público, mas também a própria imobilidade da sociedade para cobrar seus direitos:

*“A gente toma água, a gente usa a água pra tomar banho, a gente usa a água para beber, a gente usa a água para lavar roupa, a gente usa a água para tudo o que a gente faz no nosso dia-a-dia, a gente sempre usa, tem que ter a água. Só que até hoje nenhum governante, nenhuma Secretaria de Saúde, nenhum sanitarista dos órgãos públicos se interessou em levar a população a conhecer também os prejuízos que as águas trazem. Agora, será que é só por que eles não querem? Ou por que a gente, também, a sociedade, ainda não acordou para cobrar isso dos governantes?”*

O tema *acesso* ao sistema público de abastecimento de água foi desenvolvido em intensa discussão, às vezes até com opiniões divergentes, mas que revelam a dificuldade de se conseguir não só a implantação da rede geral, mas também a manutenção de um fornecimento adequado de água potável. O diálogo seguinte é ilustrativo dessa situação:

*“ – Eu conheci Três Carneiros sem água. Era problema? Era. Mas ninguém faltava com água na sua casa, não. Certo? Porque o pessoal tinha que subir e descer ladeira com água, mas não faltava água em canto nenhum. Porque todo mundo tinha sua cacimba, tinha seus poços, tinha tudo.*

- 
- *Eu mesma não tinha.*
- *Não tinha porque não quis, porque perto da minha casa tinha duas cacimbas, uma do lado da outra.*
- *Porque você mora embaixo. Eu moro no alto.*
- *Tinha um chafariz muito grande, em cima, que nunca faltou água para ninguém.*
- *É verdade, mas era vendida a dez centavos uma lata.*
- *Eu prefiro pagar água e ter ela direto do que eu fazer como a Compesa, que pago e não tem. Se tivesse um chafariz que eu comprasse uma lata d'água, por dez ou trinta centavos, eu acharia muito melhor de comprar aquela água e saber que ela não ia faltar na minha casa, do que a gente pagar e não ter água... Sou a favor que cada um tenha sua água própria. Meu irmão tem água própria na casa dele e não sofre. Por quê? Não precisa da Compesa e não sofre.*
- *Pensar assim é viver 20 anos atrás. Hoje eu vejo, que depois de 20 anos, agora que a gente tem água [da rede geral], a gente continua falando a mesma coisa. Não justifica você ter um chafariz, como naquela época, ter dinheiro e não encontrar gente pra botar água em casa. Eu, assim mesmo, ia buscar duas, três latas. Hoje eu podia ter cem mil reais que eu não ia buscar uma lata no chafariz. Hoje, quanto a gente estaria gastando no chafariz? Mais de R\$ 15,00 por semana. À Compesa, você paga R\$ 7,50 por mês. Aí você vê a diferença. Acho que o problema não é você dizer que é melhor voltar a chafariz. O que é bom é a gente ter direito, ter água na casa da gente, água de boa qualidade e todos os dias.”*

Outra situação revelada é aquela de clandestinidade em relação ao sistema público, com origem nos movimentos reivindicatórios pelo direito ao abastecimento público de água:

*“Quando a gente lutava pela água, o governo disse que a gente não tinha direito à água porque era favela, e aí a gente descobriu por onde a água passava e todo mundo começou a furar a rede geral e fazer as ligações”.*

Esse tipo de situação ainda persiste, como diz um dos participantes, chamando a atenção para o desperdício:

*“A água que nós puxamos é por uma distância muito longa, mais de um quilômetro. Os canos que a gente colocou ficam ressecando no sol e quebram direto. Carro passa, quebra. Então, o tempo todo estão lá derramando e sendo contaminados pelas outras águas que vêm. É o tempo todo desperdiçando água.”*

---

---

Um outro problema apontado é quanto a danos mais sérios que podem ocorrer por não serem considerados determinados requisitos de conhecimento técnico:

*“Tem várias casas lá que ficam em cima do cano mestre da Compesa. Aí o morador vem e fura. Aí a água fica pingando. Recentemente caiu uma barreira que matou um menino. Agora minha preocupação é que cada vez que a gente vai fazer um serviço sem ter orientação, sem ter um conhecimento, a outra pessoa inocente paga. Caiu (sic) esse ano seis casas de um lado e cinco do outro”.*

As dificuldades de *manejo da água no domicílio*, no regime de fornecimento intermitente, foram apontadas por um participante, que também revela a difícil relação com a concessionária pública:

*“A gente brigava para que a água não viesse à noite, que era desperdício. A gente passou mais de cinco anos brigando com a Compesa e eles diziam que era o horário que tinha disponível pra gente. Depois da morte do menino e das casas que caiu (sic), aí resolveu o problema. Não chega mais água de noite”.*

No que diz respeito à *responsabilidade dos agentes públicos*, o grupo não fez uma distinção clara dos papéis da Compesa e do poder público municipal, embora tenham opinado sobre uma possível municipalização do serviço de abastecimento de água. Ao ver de um dos participantes, a municipalização poderia ser uma solução, mas que traria problemas, que ele identificou assim:

*“Ela [Compesa] poderia ser municipalizada, mas não poderia passar só para o município do Recife. Só que a gente sabe que Recife não tem barragens. As barragens estão fora. Se municipalizar a água lá [outros municípios da Região Metropolitana do Recife] eles vão querer segurar, vender a água para cá. Então é uma coisa que é meio complicado de municipalizar. Porque quem tem água lá no município deles, não vai querer dar de graça. Eles vão querer vender.”*

Sobre o tema da *privatização*, o grupo se posicionou contra, surgindo comentários como os que se seguem:

*“Porque o interesse do governo é privatizar. No meu entendimento, se privatizar a gente vai se lascar. Com a Celpe o problema não é nem tanto. Privatizou, foi ruim? Foi. Mas com a*



---

*Compesa é pior ainda, você não vai ter condições de lavar roupa à vontade, aí vai ter que ir para o rio”.*

*“A Compesa está sucateada. Isso é um descaso do governo para que isso aconteça mesmo. Porque depois que ela estiver sucateada, vai dizer: não tem dinheiro para consertar, para investir, aí vamos vender. Aí vende de graça, e o dinheiro da venda não dá para fazer nada. Porque com a Celpe foi assim, o dinheiro já desapareceu. E a gente ficou sem a Celpe, sem o dinheiro e sem as obras. Teve obras grandes que vai (sic) servir, mas realmente para aquelas populações de baixa renda, não serve”.*

A preocupação com os problemas da água como *recurso natural* foi expressa em vários momentos, com algumas pessoas falando sobre a possibilidade desse recurso ficar escasso nos próximos anos.

*“Para se ter água tem que se cuidar do meio ambiente. Entendeu? Para se ter água potável, tem primeiro que cuidar do meio ambiente. E não há uma fiscalização dos órgãos competentes, não fiscalizam, principalmente o meio ambiente. Porque, às vezes, a gente nunca cuida do meio ambiente, o homem nunca se preocupa de cuidar do meio ambiente. Então, cuidando do meio ambiente, se tem mais árvore na área. Preservando a água, evitando desperdício, não é? A gente sabe que nem tudo é perfeito. Se a água fosse perfeita, né, se o sistema que cuida da água fosse perfeito, a Terra seria uma maravilha. Teria uma plenitude”.*

*“Se houvesse muitas árvores sobre a face da Terra, aliviaria mais essa diminuição das águas”.*

#### **4.2.3 Grupo 3 – representantes da classe média**

O grupo 3, formado por pessoas de classe média, fez uma discussão bastante completa em relação aos temas apresentados, inclusive, em alguns momentos, foram tratadas questões para além dos temas em pauta envolvendo conhecimento sobre a problemática ambiental da água, inclusive sobre aspectos da legislação específica de recursos hídricos. Essa diferença decorre, é claro, da posição desses sujeitos na estrutura social, com maior acesso a informações, etc.

---

A importância da água ficou bastante clara com a seguinte declaração:

*“A coisa que existe de pior numa casa de uma pessoa é faltar água. Falta energia, dá pra gente dar um ‘jeitinho’. Até a hora que a bomba não manda mais a água e começa a confusão. Ai a gente fica pensando assim: imagine as pessoas que não têm esse recurso à mão”.*

No que diz respeito ao *acesso* ao sistema público de abastecimento, o grupo não apresentou nenhuma reclamação com o fornecimento de água potável. De uma forma geral, foram colocadas preocupações com o desperdício. Apontaram como possíveis causas de consumos elevados o *manejo* inadequado da água no domicílio representado por práticas como escovar dentes e fazer barba com a torneira aberta, o uso de válvula Hidra para a descarga de vasos sanitários e a lavagem de carro. O depoimento seguinte ilustra bem as preocupações apresentadas:

*“Eu estava lendo numa reportagem que se você escovar os dentes com a torneira fechada, você gasta uma quantidade  $x$ . Se você escovar com a torneira aberta, você gasta cinco vezes mais. Eu acho que eu escovava com a torneira aberta, mas eu fiquei tão chocado com a diferença”.*

Uma outra questão apontada foi *“que uma das coisas que contribui muito para o alto consumo, na classe média, no nosso contingente populacional, é o fato da conta de água não ser uma conta assim, igual. E ser uma conta coletiva. Então, se você gasta muita água ou gasta pouca água, o que você vai pagar de água é a mesma coisa. Que é a conta do condomínio”.*

Um dos participantes fez um comentário a respeito da tentativa de encontrar soluções para diminuir o consumo, mas que não foram concretizadas como fica claro na seguinte fala:

*“Então o pessoal, no tempo da crise braba [período de maior racionamento por falta de chuvas] no prédio da gente, procurou ver isso. Uma das propostas que surgiram e que a gente não conseguiu aprovar, era de dar um desconto no condomínio para quem aposentasse a [válvula] Hidra e trocasse o vaso sanitário por aquele com caixa acoplada, que gasta, parece, de sete a quinze litros por descarga. Então isso foi visto, isso foi discutido em reunião de condomínio, tudo, mas não prosperou. E a chuva que veio agora, que regularizou mais ou menos o abastecimento, contribuiu para que muita coisa disso fosse esquecida”.*

---

No quesito da *qualidade da água*, o grupo demonstrou não ter confiança na água fornecida pela concessionária, mas também não poderia ver com segurança o consumo de água mineral. A esse respeito, um participante deu um exemplo contrário para destacar o quanto é grave a situação de pouca confiança na qualidade da água para o consumo:

*“Uma coisa que me surpreendeu foi quando eu fui a Porto Alegre, na casa de um colega. Cheguei lá e ele me disse: – Quer água? Eu disse: – Quero, mas não quero gelada. Ele abriu a torneira, pegou um copo... eu olhei, não tinha filtro, não tinha nada. Ele tomou, eu tomei também. Eu fui na casa de outro colega dele, e prestei atenção e todo mundo tomando água da torneira”.*

Na discussão com respeito à *relação com a saúde*, um dos participantes identificou a Secretaria de Saúde como um agente público responsável pela fiscalização da qualidade da água:

*“A Secretaria de Saúde tem sim responsabilidade sobre isso. Por quê? A água pode levar várias doenças para a sua casa. Então, a Saúde Pública tem que ter alguma maneira de garantir a qualidade da água, tem que fiscalizar isso”.*

Já com relação a outros entes públicos, não foi emitida opinião a respeito da responsabilidade de agentes públicos, como por exemplo, de órgão vinculado ao poder municipal.

Em *comparação com outros serviços*, um participante opinou que são maiores as dificuldades operacionais de um sistema de abastecimento de água:

*“A água você tem que fazer uma captação, você leva para uma estação de tratamento d’água, você tem produtos químicos para colocar lá, tem que ter laboratório com químicos pra estar dosando a água sistematicamente, em diversos pontos, para ver se ela chega com a mesma qualidade da saída da estação de tratamento até o local de consumo”.*

Um outro participante fez este comentário:

*“Agora eu vou fazer esse paralelo que é o seguinte: quando você tem um problema de energia, você telefona, daqui a quatro horas, cinco horas, o cara vai lá, resolve... voltou a energia. Se*

---

*“você acumular lixo três dias, hoje é praticamente impossível. Agora, um buraco saindo água, jorrando, passa trinta dias no meio da rua e o pessoal diz: – Ah, eu já liguei para Compesa, já liguei. E fica a rua inundada de água límpida. E é um volume estúpido. Aí, rapaz, isso para mim é notória a ineficiência do órgão gerenciador. Aí, eu olho um negócio daquele, eu digo: – Minha ‘pingueira’ é brinquedo”.*

O tema da *privatização* foi o item que provocou uma discussão mais intensa. Parte do grupo se mostrou contra como ilustra o seguinte depoimento:

*“Eu acho que os exemplos aí, que já ouvi no mundo inteiro, quem privatizou, se deu mal”.*

Um outro enfatizou o problema da água como um bem primário:

*“Existem aquelas questões que você tem que garantir, como a universalização do serviço, porque água é uma necessidade básica. Então, você não pode querer privatizar e dizer assim: – Eu só vou entregar a água na casa de quem me dá um retorno financeiro pelo serviço”.*

No entanto, outras pessoas se mostraram favoráveis, desde que fossem observados certos requisitos, de acordo com o seguinte comentário:

*“O que eu acho que tem que ser garantido são instâncias de controle social da gestão dos recursos hídricos. Você pode privatizar... essa coisa de achar que o Estado consegue fazer tudo com eficiência, eu já tive essa expectativa, mas eu continuo achando que o Estado é um paquiderme, lento, extremamente politizado, e com uma gestão desprofissionalizada no segundo escalão”.*

Um outro participante se posicionou da seguinte maneira:

*“Eu acho complicado a questão da água pela maior dificuldade de concorrência. Como é que eu vou ter dois canos chegando na porta da minha casa, um de uma empresa outro de outra, para no fim do mês eu querer ser atendido por uma empresa, e no outro mês eu querer outra por estar mais barato?”.*

---

Quanto à questão da água como *recurso natural*, o grupo demonstrou ter uma preocupação com a degradação da qualidade dos recursos hídricos, enfatizando o problema da escassez verificada em muitas partes do Mundo:

*“De uns quatro anos para cá, eu comecei a ler que água no mundo estava começando a escassear. Eu li que este foi o assunto principal na reunião da cúpula do Mundo, na África do Sul. Então a problemática vai ser grande nos próximos anos”.*

Um outro participante fez uma reflexão procurando ver o problema urbano da água numa perspectiva mais ampla:

*“Mas se a gente pensar na questão da desertificação e em outros aspectos que estão envolvidos nessa questão da água, então a coisa é muito mais séria. Você não tem mais Mata Atlântica, você tem uma série de coisas por conta de desvio de curso de rio... eu acho assim: é legal para caramba você desviar o rio e fazer irrigar toda uma área. Mas o que aquilo ali provocou de desertificação. Isso mexe com todo o ecossistema. Não é uma coisa que é pontual, só na área urbana, que hoje tem pouco e amanhã vai escassear mais, enquanto a gente ver que tem um buraco na rua desperdiçando água. Isso é o que a gente vê. Mas, é uma coisa que tem que ser pensada realmente em nível mais amplo. Tem que fazer parte de um plano maior”.*

A preocupação com outras gerações também foi enfocada:

*“Eu acho que tem uma coisa no ser humano que é a dimensão da vida humana. A minha vida individual, do meu corpo, é só de oitenta anos. Eu não consigo perceber que vai ter outras pessoas depois de mim. Quando você ainda tem filho, pode até pensar: Meu filho vai precisar de água e os filhos dele vão precisar também. Mas, no dia-a-dia, o que a gente pensa é: hoje eu tenho água, tem água, eu quero tomar um banho... e só.”*

### **4.3 Análise das discussões dos Grupos Focais:**

Do ponto de vista da Ética da Proteção, aplicada a questões que envolvem a saúde pública, interessa saber se grupos populacionais estão sob mera condição de vulnerabilidade (que é uma constante humana) ou, também, de ameaça ou de fragilidade (característica que em princípio só atinge determinadas populações

---

particularmente “desprotegidas”), de modo que sobrevenham danos à integridade física de seus membros, ou mesmo possam afetar, substancialmente, seus projetos de vida, tornado-as, por assim dizer, “hipervulneráveis”. A água potável não só por ser, intrinsecamente, ligada aos processos de sustentação da vida orgânica, mas, também, como fator indispensável para a manutenção de uma qualidade de vida que assegure o desempenho de funções básicas como alimentação, higiene e limpeza dos utensílios e ambiente domésticos, insere-se no rol de necessidades básicas que devem ser satisfeitas e que justificam a adoção de medidas de proteção daqueles grupos populacionais sob ameaça, com todas as conseqüências que uma política de proteção implica, em termos de redução das liberdades individuais.

Levando em consideração os limites da amostra, as discussões dos grupos focais permitem elaborar alguns comentários. Os conteúdos desenvolvidos pelos grupos focais mostram que, de uma forma geral, as pessoas vivenciam e percebem situações de fragilidade frente às deficiências do sistema público de abastecimento de água. Mas há distinções importantes a ser destacadas, que conferem aos grupos de moradores e líderes populares uma condição de maior exposição aos efeitos negativos da má qualidade do serviço público de água. Nisso a água não é diferente de outros serviços públicos, como a saúde e a educação.

Os problemas com a qualidade da água surgem, explicitamente, no grupo 3, formado por pessoas de classe média, como uma desconfiança generalizada no sistema público. A busca da superação desses problemas, consumindo água mineral engarrafada, é também revestida de preocupação, pois não se mostram seguros, e com razão, em relação à qualidade desses produtos industrializados, visto que, muitas vezes, a qualidade do produto é questionável. Para as pessoas dos grupos 1 e 2, moradores e líderes de áreas populares, a má qualidade da rede pública é expressa de forma mais evidente. Alguns fizeram relatos da repulsa provocada por uma água visivelmente comprometida – mau cheiro e cor escura.

No quesito do acesso à rede pública, os grupos se referiram a distintas situações e, conseqüentemente, tiveram preocupações diferentes. O grupo 3, apesar de ter feito referências quanto a restrições de consumo, principalmente nos períodos de racionamento, não expressou dificuldades no acesso à água da rede pública que mereçam destaque. Em nenhum momento seus integrantes fizeram referência à falta sistemática de água em suas residências. Os comentários expressaram,

---

substancialmente, a preocupação com práticas e o uso de utensílios domésticos que podem gerar consumo excessivo.

Os grupos 1 e 2, ao contrário, revelaram situações de crônica falta de água e a preocupação com dificuldades cotidianas para abastecer suas residências. Em alguns casos, foi expressa a necessidade de recorrer a poços e a cacimbas para o abastecimento doméstico de água. Revelaram, ainda, a relação conflituosa com a concessionária pública, quer relatando a luta para conseguir ligação ao sistema público de abastecimento de água, quer retirando água por conta própria das tubulações mais próximas de suas áreas, de maneira “fraudulenta”. Relações conflituosas também para a negociar o horário de fornecimento de água. A reclamação de ser o horário noturno o mais desfavorável só foi atendida após o evento trágico com a morte de uma pessoa e o desabamento de casas, ocasionado por vazamento de tubulação na encosta do morro.

Dessa forma, vê-se que os grupos expressaram reclamações que têm importância não só do ponto de vista da saúde, mas, também, de maneira mais geral, do ponto de vista do comprometimento para com a qualidade de vida como um todo. A reclamação sobre a qualidade da água expressa por todos os grupos, mas com mais força nos grupos 1 e 2, mostra a crise do sistema público de abastecimento de água, quer seja do ponto de vista do desempenho técnico-operacional da concessionária pública, quer seja do sistema público de vigilância à saúde. As pessoas com maior poder aquisitivo desenvolvem estratégias para liberar-se dessa dependência do setor público, que vão desde a perfuração de poços até o consumo de água mineral. Entretanto, a necessidade básica de dispor de uma água dentro dos padrões de potabilidade deve ser respondida pelos agentes públicos de forma obrigatória. A recuperação de uma condição de confiança passa, por um lado, pela reabilitação dos sistemas físicos de fornecimento de água potável e, por outro, pelo fortalecimento do papel da vigilância à saúde, que deve ser desempenhado pela Saúde Pública, por meio de seus órgãos executivos.

No que tange ao acesso ao sistema público, fica clara a condição de desigualdade expressa pelos grupos de discussão. Enquanto o grupo 3 demonstrou ter preocupação com um consumo que, comparativamente, pode qualificar de “excessivo”, os outros grupos reclamam do atendimento às suas demandas básicas, para atingir uma capacidade mínima de consumo. Assim sendo, essas últimas

---

reclamações colocam para o sistema público de abastecimento o desafio de dar um tratamento eqüitativo à distribuição da água potável.

Para tanto, é possível pensar em dois caminhos, que deverão ser encarados como complementares. O primeiro deles é o de aumento de oferta de água, isso significando um incremento na infra-estrutura instalada, e, portanto, dependente de uma política de investimentos, que se justifica pelo caráter essencial da cobertura de necessidades primárias. Há que ser considerada, também, a dimensão ambiental, que deverá impor limites a uma expansão de oferta, de acordo com a disponibilidade hídrica da região e os outros usos que esse recurso pode ter.

O segundo caminho é o da adoção de uma política de redistribuição *justa* da água, no sentido de mais equânime. Para tanto, essa política deverá ter como consequência “restrições” de consumo para os grupos mais favorecidos, quando tal consumo pode razoavelmente ser considerado como de desperdício de recursos essenciais. No entanto, na outra vertente do problema, o simples aumento de oferta para os grupos mais desprotegidos, não sendo suficiente para garantir que o acesso seja feito de forma adequada, dever-se-á adotar medidas compensatórias. Com efeito, sendo as condições de moradia importantes para um manejo seguro da água, acreditamos que seja necessária uma política focalizadora, que invista recursos para a melhoria das condições hidrossanitárias dos domicílios, privilegiando, se for necessário, os mais necessitados.

De todo modo, há que serem observados os requisitos de uma sociedade bem informada, como condição fundamental para a formulação e aplicação de uma política de proteção. Nesse sentido, os grupos focais mostraram que, mesmo as pessoas de maior instrução e mais bem informadas, careciam de conhecimentos fundamentais para um juízo acerca das responsabilidades dos agentes públicos com respeito ao serviço de água, bem como do grau de complexidade dos processos envolvidos na prestação desse serviço e suas relações como recurso natural. Questões importantes, como a privatização dos serviços de água, merecem ser esclarecidas como forma de situar a discussão num plano dos direitos políticos e de justiça sanitária, não apenas reduzindo a água a um bem de consumo.



---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

$H_2O$

*Hidrogênio combustível das estrelas*

*Oxigênio comburente para o Corpo*

*OH Vida*

*Fogo com Fogo*

*Água*

*Luz líquida*

**Abel Menezes**

O acesso desigual à água é um problema de Saúde Pública, que deve ser enfrentado como requisito de justiça sanitária. A inacessibilidade, ou o acesso precário, à água, está associado a outras condições de desigualdades sociais, que vão interferir, por sinergia, na qualidade de vida das populações urbanas. Em outras palavras, a baixa qualidade da moradia e o padrão urbano precário são itens que se somam para compor condições ambientais desfavoráveis e “insustentáveis”, que expõem partes significativas dessas populações desprotegidas a riscos de saúde, como também são fatores de limitação a projetos individuais de vida, ao dificultar o suprimento dessas necessidades básicas.

Com base numa bioética de proteção, é possível examinar a questão do acesso à água potável e definir em que termos deve se pautar o Estado, em seu papel de proteção da Saúde Pública. Com efeito, o Estado – para legitimar seu papel protetor que, muitas vezes, só pode exercê-lo contendo, ou até limitando, liberdades individuais em nome do interesse comum – deve, *prima facie*, agir no sentido de garantir a satisfação das necessidades básicas para toda a população, como requisito de justiça social. Mas isso pode significar que, quando tais necessidades básicas – condição necessária para que todos e cada um possam almejar satisfazer legítimos projetos de vida pessoais – não sejam garantidas, deva-se recorrer a alguma forma de compensação, requerida pelo princípio de justiça, entendido como equidade.

---

Em particular, o acesso à água potável deve ser universal, ou seja, assegurada a todos os membros da sociedade a quantidade de água potável suficiente para suas atividades cotidianas básicas, necessárias para uma qualidade de vida, pelo menos decente. Para tanto, as políticas de privatização não deveriam, via de regra, ser utilizadas, uma vez que, ao reduzir o cidadão a simples consumidor, não reconhecem a água potável como um bem primário, diferente dos demais bens de consumo, isto é, não substituível por outro bem e, portanto, de acesso obrigatório, garantido pelo Estado.

Nesse sentido, a federação brasileira confere aos municípios papel precípua, no que se refere aos serviços de abastecimento de água. Tanto no que diz respeito à prestação do serviço em si, quanto no que se refere aos aspectos de Saúde Pública, ligados a esse serviço. A titularidade dos serviços de abastecimento de água é de competência desses entes federados, que devem prestar o serviço diretamente, ou sob regime de permissão ou concessão. Como autoridade sanitária, os municípios devem, por meio das secretarias de saúde, executar ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano.

Como vimos no Capítulo 4, os grupos de discussão revelaram um desconhecimento, quase completo, quanto às responsabilidades dos agentes públicos no que tange à proteção dos bens sob sua custódia. Isso significa que é necessário fazer chegar à população informações qualificadas, que dêem conta dos problemas que envolvem a prestação dos serviços de abastecimento de água, como também, quais são os agentes públicos responsáveis e que atribuições a eles estão conferidas, em prol da proteção das populações necessitadas.

Do ponto de vista da Ética Aplicada e, em particular, da Bioética da Proteção, para cumprir tais requisitos se faz necessária uma reflexão quanto à forma de relação estabelecida entre prestadores de serviços de abastecimento de água e a população, intermediada pelo Estado, cuja legitimidade deve necessariamente enfrentar a questão da proteção das populações, que representa e que o sustentam. Com efeito, a diminuição do abismo, que se pôde notar na discussão dos grupos em relação à concessionária dos serviços de abastecimento de água do Recife, passa por uma revisão não só da forma de gerenciamento interno desse agente público, como

---

também pela forma de geração de indicadores de prestação de serviço de abastecimento.

Acreditamos também, baseados nas implicações da bioética da proteção, que as mudanças internas devem ser orientadas no sentido da permeabilidade a reclamações referentes a necessidades da população, o que implica a requalificação de seus quadros técnicos, inclusive com a incorporação de especialistas nas áreas de ciências sociais e humanas, competentes em questões de Ética Aplicada. Os indicadores oficiais de cobertura e de atendimento são insuficientes para captar situações críticas, como revelado pelos grupos de lideranças populares e de moradores de áreas de padrão urbano mais precário do Recife, conclusões estas a que também chegou Oliveira, em estudos feitos no Rio de Janeiro (Oliveira, 1996). Dessa forma, é necessário desenvolver técnicas apropriadas, tanto para a geração de conhecimento pertinente dessas realidades, quanto para o relacionamento cotidiano com as populações a ser protegidas. Mais que isso, precisamos estar atentos para as singularidades dos sujeitos que cada ser humano vai constituir, e com elas construir o espaço urbano, como nos convida Valadares ao afirmar: “não existe sujeito sem espaço de convívio, de construção, de memórias, de sítios de recordação e o local onde se constrói é o *lugar* privilegiado para surgimento do sujeito” (Valadares, 2002: 320).

Como vimos, o problema de acesso à água não se restringe ao sistema de distribuição, mas tem interfaces com a qualidade da moradia e do padrão urbano. O estudo da desigualdade de acesso à água revela a precariedade desses componentes e coloca em foco a necessidade de resolução também desses problemas. Caminhar nessa direção exige que políticas focalizadoras devam ser formuladas e implementadas para elevar as condições materiais de habitações precárias e espaços urbanos, de forma a torná-los física e sanitariamente mais seguros, reduzindo, portanto, o abismo das condições de vida entre população tão somente vulnerável e aquela, de fato, constantemente ameaçada.

O estudo do acesso à água potável, como aqui empreendido, coloca em tela um aspecto importante da problemática ambiental da água, qual seja, o da justiça sanitária que deve reger a distribuição da água, como bem primário, em um ambiente urbano. Em se tratando de um campo de interação entre agentes públicos e coletividades, a bioética da proteção se mostrou adequada para a análise dos problemas morais que,

---

por um lado, circunscrevem-se à abrangência de uma bioética social, mas, por outro, a ultrapassa rumo a complexas e preocupantes questões ambientais, isto é, de bioética global. Assim sendo, é de igual importância que outros aspectos, além daqueles, certamente importantes, de bioética social, sejam examinados à luz de uma bioética de abrangência global, ou ética ambiental, de forma a que não se deixe de considerar dimensões relevantes do problema ambiental da água, como a gestão dos recursos hídricos, que envolva os múltiplos usos da água. Nesse sentido, há que serem destacadas as imensas dificuldades que estão colocadas para esse campo da ética aplicada, como nos informa Bondolfi: as reflexões no campo da ética ambiental ainda se encontram em um estágio incipiente, e têm que lidar com o problema da articulação do pluralismo de visões de mundo, muitas vezes irreduzíveis entre si, mas necessárias para a manutenção da liberdade de pensamento, ao mesmo tempo em que é requerido um *ethos* comum, capaz de ir além das distintas mentalidades e sensibilidades (Bondolfi, 2001).

De todo modo, podem-se destacar avanços significativos no trato da questão da água como quesito de uma ética ambiental, representados por uma crescente mobilização da sociedade e de organismos internacionais, que criam fóruns e comitês com a preocupação de examinar as implicações morais que estão envolvidas no uso da água, na sociedade contemporânea. Um exemplo pode ser citado de Selborne (2002), que informa sobre a “Subcomissão de Ética da Água Doce”, como parte integrante da Comissão Mundial sobre a Ética da Tecnologia e do Conhecimento – Comest, criada pela Unesco em 1997. A Comest propõe desenvolver dois projetos de âmbito mundial: a Rede Ética e de Pesquisa – Renew e a Organização Global de Universidades para o Ensino, Treinamento e Ética da Água – Goutte. Esses projetos têm como objetivo a integração de entidades e agentes públicos e privados, como centros de pesquisa, instituições educativas e de treinamento, gestores e usuários dos recursos hídricos, e universidades, para a produção de conhecimento e a disseminação de práticas e técnicas adequadas a um uso sustentável da água.

No campo da reflexão da ética ambiental, merecem destaque os estudos empreendidos por Silva (1998) e Silva & Schramm (1997), que fazem uma aproximação ao problema ambiental da água, contextualizando o debate ético em torno dos conflitos relativos à gestão hídrica. Silva reconhece os avanços da legislação brasileira, que trata da gestão dos recursos hídricos, e analisa questões de potenciais conflitos de interesse contidas na Lei 9433/97, que institui a Política

---

Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Três são os campos de potenciais conflitos de interesses, apontados por Silva (1998): a outorga pelo uso da água, a cobrança pelo uso/poluição e a participação social no processo decisório de gestão por bacias hidrográficas. Longe de dar por concluído seu estudo, o autor incita à busca de melhor compreender a relação sociedade/ambiente, de modo a contribuir para um uso sustentável da água, evitando-se uma ressacralização da natureza ou um retorno ao mito da natureza intocada (Silva, 1998).

Portanto, são imensas as demandas para a construção de um conhecimento fidedigno capaz de orientar, em bases racionais, as práticas com o uso da água, que sejam ao mesmo tempo sustentáveis, em termos ambientais, e socialmente justas no sentido de compensar aqueles sujeitos e aquelas populações mais desprotegidos.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSEMAE (Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento) (1996). *Concessões Privadas: radiografia de um equívoco*. Brasília: ASSEMAE/Água e Vida.
- Barbosa Junior, Wilson Viana. (2000). A superexploração das águas subterrâneas: uma ameaça para a cidade do Recife. *Jornal do Crea/PE*. Recife. Jan/Fev Nº 53, p:6.
- Barcellos, Christovam & Machado, Jorge Huet (1991). Seleção de indicadores epidemiológicos para o saneamento. *Revista Bio*, out/dez: 37-41.
- Bastos, Rafael K. X.; Heller, Leo; Costa, Silvano Silvério; Formaggia, Denise M. E.; Amorim, Leiliane C.; Sanchez Sanchez, Petra; Bevilacqua; & Cândia, Jacira Azevedo (2002). Portaria 1469/2000. Desafios para o Setor Saneamento. In: VI Exposição de Experiências Municipais em Saneamento, *Anais*, Brasília: ASSEMAE, p. 79-83.
- Borja, Patrícia Campos & Moraes, Luis Roberto S. (2001). Sistemas de Indicadores de Saúde Ambiental-Saneamento em Políticas Públicas. *Bahia Análise e Dados*, v.10, nº 4: 229-244.
- Bráile, P. M. & Cavalcanti, J. E. W. A. (1979). *Manual de tratamento de Águas Residuárias Industriais*. São Paulo. Cetesb.
- Brasil, (1988). Constituição 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal.
- Brasil. Fundação Nacional de Saúde (1999). *Manual de Saneamento*. Brasília: FUNASA.
- Brasil. Fundação Nacional de Saúde (2000). *Doenças Infecciosas e Parasitárias: aspectos clínicos, vigilância epidemiológica e medidas de controle – guia de bolso*. Brasília: FUNASA.
- Brasil. Fundação Nacional de Saúde (2001a). *Atuação do Setor Saúde em Saneamento*. Brasília: FUNASA.
- Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (2001b). *Portaria nº 1469 de 29 de Dezembro de 2000*. Brasília: FUNASA.
- Brasil. Ministério da Saúde (1990). *Portaria Nº 36 de 19 de Janeiro de 1990*. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil. Programa de Modernização do Setor Saneamento (1997). *Saneamento: modernização e parceria com o setor privado*. Brasília: Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDUR/PR; Instituto de Pesquisa Aplicada – IPEA. Imprensa Nacional.
- Brasil. Programa de Modernização do Setor Saneamento (2002). *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Diagnóstico dos serviços de água e esgoto – 2001*. Brasília: Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDUR/PR; Instituto de Pesquisa Aplicada – IPEA.

- 
- Cairncross, S. & Feachem, R. (1993). *Environmental health engineering in the tropics – an introductory text*. Chichester (Inglaterra): Wiley.
- Cairncross, Sandy (1984). Aspectos de saúde nos sistemas de saneamento básico. *Engenharia Sanitária*, v. 23 (4): 334-338.
- Campelo, Fátima Simone & Mendes Santos, Vládima Virgínia, (2001). *Estratégias utilizadas por famílias da ZEIS Coelbos-PE para acesso à água potável*. Monografia do XVI Curso de Especialização em Saúde Pública, Recife: CPqAM/FIOCRUZ.
- Castelhanos, Pedro Luís (1997). Epidemiologia, Saúde Pública, situação de saúde e condições de vida. Considerações Conceituais. In: *Condições de Vida e Situação de saúde*. (Rita Barrada Barata, org.), pp. 31-75, Rio de Janeiro: ABRASCO.
- COMPESA (2003). *Calendário de Abastecimento*. (<http://www.compesa.com.br/calendario.htm>).
- Cosgrove, William J. & Rijsberman (2000). *World Water Vision Que el agua sea assunto de todos*. London: Earthscan Publications Ltda. (<http://www.earthscan.co.uk>)
- Drumond, Carlos (2000). A água é fogo. *Carta Capital*. 1 de Março de 2000.
- FASE-NE, ETAPAS & Centro de Estudos Pesquisas Josué de Castro (1999). *Uma Política Inovadora de Urbanização no Recife. 10 Anos do PREZEIS*. Recife: FASE-NE, ETAPAS & Centro de Estudos Pesquisas Josué de Castro.
- Feitosa, Fernando A. C. & Manoel Filho, João (Orgs.) (1997). *Hidrogeologia. Conceitos e Aplicação*. Fortaleza: CPRM, LABHID-UFPE.
- Folha de São Paulo (2003). Cidade-piloto não vê fome como prioridade. Operação Social – Moradores de Guaribas, onde Fome Zero será lançado, consideram falta de água como questão mais grave. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 1 fev., Caderno A p.8.
- Freitas, Izabel C. C. de; Pessanha, José Eduardo M. & Heller, Leo (1991). A Epidemiologia aplicada ao planejamento e à avaliação das ações de saneamento básico. *Revista Bio*, Jan/mar 1991, p. 61-66.
- Heller, Leo (1995). *Associação entre cenários de saneamento e diarreia e Betim-MG: o emprego do delineamento epidemiológico caso-controle na definição de prioridade de intervenção*. Tese de Doutorado em Ciência Animal, Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG.
- Heller, Leo (1997). *Saneamento e Saúde*. Brasília: OPAS.
- Hudelson, Patrícia M, (1994). *Qualitative research for health programs*. Geneva: Division of Mental Health, World Health Organization.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos de 1991 e 2000.
- Kottow, Miguel (2000). Bioética e política de recursos em saúde. In: *A bioética no século XXI* (Volnei Garrafa & Sérgio Ibiapina Costa, org.), pp. 67-75, Brasília: Editora UnB.
-

- 
- Kottow, Miguel H. (1995). *Introducción a la Bioética*. Santiago do Chile: Editorial Universitaria.
- Lima, Antonio Figueiredo (1960). *Água Potável e Saúde*. Recife. Imprensa Universitária.
- Lima, Antonio Figueiredo (1962). *A evolução dos métodos de tratamento de Esgotos*. Tese de concurso – Livre Docência da Cadeira de “Higiene Geral, Higiene Industrial e dos Edifícios, Saneamento e Traçado das Cidades. Escola de Engenharia da Universidade do Recife. Recife.
- Lovelock, James (2000). Gaia – um modelo para a dinâmica planetária e celular. In: Thompson, William I (Org). *Gaia – Uma teoria do conhecimento*. São Paulo, Editora Gaia Ltda. 2ª Edição. pp:77-90.
- Margulis, Lynn (2000). Os primórdios da vida. Os micróbios têm prioridade. In: Thompson, William I (Org). *Gaia – Uma teoria do conhecimento*. São Paulo, Editora Gaia Ltda. 2ª Edição. pp:91-101.
- Menezes, Luiz Carlos (1984). Considerações sobre saneamento básico, saúde pública e qualidade de vida. *Engenharia Sanitária*. Rio de Janeiro. Vol.23 – N°1: 55-61
- Minayo, Maria Cecília de Souza, (1996). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo/Rio de Janeiro, Hucitec/Abrasco, 4ª ed.
- Moraes, Danielle Serra de Lima & Jordão, Berenice Quinzani (2002). Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. *Revista de Saúde Pública*. 36(3): 370-374.
- Moraes, Luis Roberto S. (1996). *Health Impact of Drainage and Sewerage in Poor Urban Areas in Salvador, Brazil*. (Tese de Doutorado em Epidemiologia e Saúde Ambiental, London: London School of Hygiene and Tropical Medicine - University of London.
- Oliveira, Rosely Magalhães de & Valla, Victor Vincent (2001). As condições e as experiências de vida de grupos populares no Rio de Janeiro: repensando a mobilização popular no controle do dengue. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 17(Suplemento): 77-88.
- Oliveira, Rosely Magalhães de (1996). Construindo o conhecimento sobre o saneamento básico nas favelas através das “falas” e informações da população. *Cadernos CEDES*, 38:62-71.
- Oliveira, Rosely Magalhães de (1998). A dengue no Rio de Janeiro: repensando a repensando a participação popular em saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, 14(Suplemento 2): 69-78.
- OMS-OPAS (Organização Mundial de Saúde-Organização Pan-Americana da Saúde) (2000). *Água potável e Saneamento. Estado atual e perspectivas*. Informe Regional sobre a Avaliação 2000 na Região das Américas. [www.cepis.ops-oms.org](http://www.cepis.ops-oms.org).
-



- 
- OMS-UNICEF (Organização Mundial da Saúde – Fundo das Nações Unidas para a Criança) (2000). *Informe sobre la Evaluación Mundial del Abastecimiento de Agua e el Saneamiento em 2000*.  
[www.who.int/water\\_sanitatio\\_health/Globalasement/GlasspdfFOCspan.htm](http://www.who.int/water_sanitatio_health/Globalasement/GlasspdfFOCspan.htm).
- Ortega y Gasset, José (1993). *Meditação da Técnica*. Rio de Janeiro, Livro Líbero-Americano Limitada.
- Parlatore, Antonio Carlos (sd). *Titularidade sobre os serviços de água e esgoto: falácias, conceitos e soluções*. <http://www.ambiental-lab.com.br/contribuicoes/artigo.pdf>.
- Pereira, Maurício Gomes (1995). *Epidemiologia: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para o Medio Ambiente). *Agua Dulce. Cap 02 - Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 2002 GEO-3*. [www.unep.org/geo](http://www.unep.org/geo).
- Paixão, Rita Leal & Schramm, Fermin Roland (1999). Ethics and animal experimentation: what is debated?. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 15 (Sup.1): 99-110.
- Paquerot, Sylvie & Revil, Emilie (2002). A Água posta em Leilão. *Cadernos Diplô. Le Monde diplomatique*. 2 pp.46-47.
- Potter, Van Rensselaer (1970). Bioethics, the science of survival. *Persp. Biol. and Med.* 14: 127 – 153.
- Rezende, Sonaly Cristina & Heller, Léo (2002). *O saneamento no Brasil. Políticas e interfaces*. Belo Horizonte. Editora UFMG.
- Rosen, G. (1994). *Uma história da saúde pública*. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Unesp/Abrasco.
- Sanchez, Oscar Adolfo (2001). A Privatização do Saneamento. *São Paulo em Perspectiva*. 15 (1) pp 89-101.
- Schramm, Fermin Roland & Kottow, Miguel (2001). Princípios bioéticos en salud pública: limitaciones e propuestas. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(4):949-956.
- Schramm, Fermin Roland (1996). *A terceira margem da saúde. Ética natural, complexidade, crise e responsabilidade no saber-fazer sanitário*. Brasília, Editora UnB.
- Schramm, Fermin Roland (1997). Equidade na Alocação de Recursos e Vigência da Cultura dos Limites: um dilema moral para a Saúde Pública. In: V Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva e V Congresso Paulista de Saúde Pública, *Anais*, Rio de Janeiro: ABRASCO, p. 45-58.
- Schramm, Fermin Roland (2002). Bioética para quê?. *Revista Camiliana de Saúde*, Ano I Vol. 1 N°2: 14-21 . (no prelo)
- Schramm, Fermin Roland. (2000). Bioética, Economia e Saúde: Direito à Assistência, Justiça Social, Alocação de Recursos. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 46(1): 41-47.
-

- 
- Selborne, Lord (2002). *A Ética do Uso da Água Doce: um levantamento*. Brasília: UNESCO.
- Shiklomanov, Igor. (2000). Sumário da monografia *World Water Resources at the beginning of the 21 Century*, preparada para o Programa Internacional Hidrológico da UNESCO.  
<http://webworld.unesco.org/water/ihp/shiklomanov/summary/html/summary.html>.
- Silva, E. R. (1998). *O Curso da Água na História: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos*. Tese de Doutorado em Saúde Pública, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública - FIOCRUZ.
- Silva, Elmo Rodrigues & Schramm, Fermin Roland, (1997). A questão ecológica; entre a ciência e a ideologia/utopia de uma época. *Cadernos de Saúde Pública*. Debate. 13(3):355-382.
- Singer, Peter (1994). *Ética Prática*. São Paulo: Martins Fontes.
- Snow, John (1990). *Sobre a maneira de transmissão do cólera*. Rio de Janeiro/São Paulo. Abrasco/Hucitec, 2ª. Edição.
- Tucci, Carlos E. M.; Hespanhol, Ivanildo; Cordeiro Netto, Oscar de M. (2001). *Gestão da Água no Brasil*. Brasília: UNESCO.
- UNESCO (2003). *Agua para todos. Agua para la vida. Resumen. Informe das Nações Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos em el Mundo*.  
[www.unesco.org/water/wwap/wwdr/ex\\_summary/](http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/ex_summary/).
- United Nations (2002). *World Urbanization Prospects. The 2001 Revision*.  
[www.unpopulation.org](http://www.unpopulation.org)
- Valadares, Jorge de Campos, (2002). O ritmo das transformações, a exclusão, a legislação urbana e a condição humana na cidade. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 7 Nº 2: 313 – 323.
- Victora, Ceres; Knauth, Daniela Riva; Hassen, Maria de Nazareth (2000). *Pesquisa qualitativa em saúde: uma introdução ao tema*. Porto Alegre: Tomo Editorial.
- Villiers, Marq de. (2002). *Água*. Rio de Janeiro. Ediouro.
- Watson, James D. (1987). *A dupla hélice*. Lisboa: Gradiva.
- Wolf, Clark (1998). Theories of Justice: Human Needs. *Enciclopedia of Applied Ethics*. San Diego, CA, Academic Press, vol 4, pp 335-345.

---

## ANEXOS

1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
2. Ficha Técnica dos Grupos Focais
3. Questionários dos Grupos Focais

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa: *Estudo das implicações morais no acesso desigual à água potável*. Você foi selecionado considerando sua condição de município da cidade do Recife, como usuário do sistema público de abastecimento de água, e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

O objetivo deste estudo é examinar o acesso à água potável, enquanto problemática de Saúde Pública, enfocando e analisando as implicações morais do atendimento desigual de necessidades primárias, a situação de fragilidade e ameaça de grupos populacionais e das conseqüentes responsabilidades públicas para o abastecimento de água.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em discutir, com outras pessoas de seu próprio meio sócio-econômico-cultural, temas relacionados ao problema do acesso à água potável.

Os riscos relacionados com sua participação são constrangimentos, perante pessoas e instituições públicas ou privadas, caso suas opiniões, sobre a qualidade do serviço de abastecimento público de água, vierem a público. No entanto, garantimos que isto não irá acontecer sob hipótese alguma.

Os benefícios relacionados com a sua participação são no sentido de contribuir para a compreensão de situações de desigualdade no atendimento da necessidade primário de acesso à água potável, que podem interferir na saúde e na qualidade de vida de grupos populacionais diversos, e para a formulação de política públicas que se fundamentem em critérios de justiça social.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

---

Carlos Antonio Alves Pontes

Endereço: Rua dos Navegantes, 727 Apto 404

Boa Viagem – Recife/PE CEP: 51 021 - 010

Telefone: (81) 3466 – 9348 / 3302 – 6506 / 9968 9733 /

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.



## **Ficha Técnica dos Grupos Focais**

### **Roteiro de discussão**

Usos cotidianos;  
Origem e armazenamento de água no domicílio;  
Qualidade da água e relações com a saúde;  
Responsabilidade pública pelo serviço de abastecimento de água  
Privatização dos serviços de abastecimento de água;  
Comparações com outros serviços públicos; e  
Água enquanto recursos natural

### **Moderador:**

Carlos Antonio Alves Pontes;

### **Relatoras:**

Maria de Fátima Gomes Cavalcanti - Assistente Social, estudante do Curso de Especialização em Saúde Pública, CPqAM/FIOCRUZ;

Márcia Virgínia Bezerra de Melo – Nutricionista, estudante do Curso de Especialização em Saúde Pública, CPqAM/FIOCRUZ;

Evania Freires Galindo – Assistente Social, Sanitarista e mestranda do Curso de Mestrado em Desenvolvimento Urbano da UFPE.

### **Realização dos grupos**

#### **i) Grupo Piloto**

A discussão ocorreu no dia 01 de agosto de 2002, numa sala de aula das dependências do Departamento de Saúde Coletiva, teve um tempo de duração de 1h:45 min, das 15:15 às 17:00.



**ii) Grupo 1 – moradores de áreas populares**

A discussão ocorreu no dia 12 de setembro de 2002, numa sala nas dependências da ONG Etapas, situada à Rua da Soledade, 243 e 249, no Bairro da Boa Vista - Recife, e teve um tempo de duração de 2h, das 15h às 17h.

**iii) Grupo 2 – líderes comunitários**

A discussão ocorreu no dia 11 de setembro de 2002, numa sala nas dependências da ONG Etapas, e teve um tempo de duração de 2h30, das 14h45 às 17h15.

**iv) Grupo 3 – pessoas de classe média**

A discussão ocorreu no dia 10 de setembro de 2002, numa sala de aula das dependências do Sharing English, e teve um tempo de duração de 2h05, das 19h55 às 22h00.



**Pesquisa: Estudo das implicações morais no acesso desigual à água potável.**

Questionário N° \_\_\_\_\_

***Dados de Identificação***

1. Nome: \_\_\_\_\_

2. Endereço da residência: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Sexo: a) ( ) feminino      b) ( ) masculino

4. Idade:

- a) ( ) de 16 a 20 anos
- b) ( ) de 21 a 30 anos
- c) ( ) de 31 a 40 anos
- d) ( ) 41 anos acima

5. Profissão \_\_\_\_\_

6. Quantidade de pessoas que moram com você (sem contar com a pessoa): \_\_\_\_\_

7. Quantas pessoas trabalham na sua casa? \_\_\_\_\_

***Situação de Moradia e Saneamento***

8. Tipo de moradia: a) ( ) apartamento      b) ( ) casa

9. Se mora em casa, qual o tipo?

- a) ( ) tijolo
- b) ( ) taipa revestido
- c) ( ) madeira
- d) ( ) outros \_\_\_\_\_

10. Quantos cômodos tem a sua casa? \_\_\_\_\_

11. Possui banheiro (sanitário)?

- a) ( ) sim
- b) ( ) não

11.1 Tem descarga com água encanada?

- a) ( ) sim
- b) ( ) não

11.2 Dentro de casa?

- a) ( ) sim
- b) ( ) não

11.3 Com pia?

- a) ( ) sim
- b) ( ) não

12. Qual a origem da água no domicílio?

- a) ( ) Rede Geral
- b) ( ) Poço nascente



c) ( ) Outros \_\_\_\_\_

13. Há canalização interna na sua residência? a) ( ) sim b) ( ) não

13.1 Caso sim, quantos pontos de água tem na sua casa?

- a) ( ) apenas 1
- b) ( ) de 2 a 4
- c) ( ) acima de 5

13.2 Caso não:

- a) ( ) torneira no terreno
- b) ( ) torneira somente na rua
- c) ( ) não possui água encanada

14. Qual o tipo de água que você utiliza para beber?

- a) ( ) rede geral
- b) ( ) poço
- c) ( ) mineral
- d) ( ) outros \_\_\_\_\_

15. Realiza tratamento de água no domicílio?

- a) ( ) filtração
- b) ( ) fervura
- c) ( ) cloração
- d) ( ) não realiza
- e) ( ) Outros \_\_\_\_\_

16. Armazena água em casa? a) ( ) sim b) ( ) não

16.1 Caso sim, onde?

- a) ( ) caixa d'água
- b) ( ) cisterna
- c) ( ) tonel
- d) ( ) outros

17. Falta água na sua residência?

a) ( ) sim b) ( ) não

17.1 Com que frequência?

- a) ( ) diariamente
- b) ( ) semanalmente
- c) ( ) quinzenalmente
- d) ( ) mensalmente
- e) ( ) raramente
- f) ( ) outros \_\_\_\_\_