

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental

**Programa Nacional de Vigilância  
em Saúde Ambiental Relacionada à**

**Qualidade da Água para Consumo Humano**

Série C. Projetos,  
Programas e Relatórios



Brasília – DF  
2005

© 2005 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é do Departamento Nacional de Auditoria do SUS.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde: <http://www.saude.gov.br/bvs>

O conteúdo desta e de outras obras da Editora do Ministério da Saúde pode ser acessado na página: <http://www.saude.gov.br/editora>

Série C. Projetos, Programas e Relatórios

Tiragem: 1.ª edição – 2005 – 7.000 exemplares

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental

Esplanada dos Ministérios, bloco G, Edifício Sede,

1.º andar, sala 134

CEP: 70058-900, Brasília – DF

E-mail: [svs@saude.gov.br](mailto:svs@saude.gov.br)

Home page: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

---

#### Ficha Catalográfica

---

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental.

Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2005.

106 p. : il. color. – (Série C. Projetos, Programas e Relatórios)

ISBN 85-334-0951-6

1. Consumo de água (saúde ambiental). 2. Qualidade da água. 3. Vigilância. I. Título. II. Série.

NLM WA 30

---

Catálogo na fonte – Editora MS – OS 2005/0408

*Títulos para indexação:*

Em inglês: Environmental Health Surveillance National Program related to the Water Quality for Human Consumption

Em espanhol: Programa Nacional de Vigilancia en Salud Ambiental relacionada a la Calidad del Agua para Consumo Humano

EDITORA MS

Documentação e Informação

SIA, trecho 4, lotes 540/610

CEP: 71200-040, Brasília – DF

Tels.: (61) 3233-1774 / 3233-2020

Fax: (61) 3233-9558

E-mail: [editora.ms@saude.gov.br](mailto:editora.ms@saude.gov.br)

Home page: <http://www.saude.gov.br/editora>

*Equipe Editorial:*

Normalização: Vanessa Kelly Leitão

Revisão: Mara Pamplona,

Claudia Profeta

Capa: Marcus Monici

Projeto gráfico: Leandro Araújo



---

# Lista de figuras e quadros

- Figura 1** – Cadeia de interações envolvidas no processo saúde-doença associada à contaminação da água ..... 44
- Quadro 1** – Operacionalização da “Estrutura de Causa e Efeito para as Ações de Saúde e Ambiente” na vigilância da qualidade da água para consumo humano ..... 45
- Figura 2** – Inter-relação entre a vigilância e o controle da qualidade da água para consumo humano ..... 54
- Figura 3** – Ações básicas para operacionalização da vigilância da qualidade da água para consumo humano. 61
- Figura 4** – Organização institucional do Programa de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano ..... 72
- Quadro 2** – Ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano por esfera de governo ..... 80
- Quadro 3** – Metas e prioridades ..... 86





# Sumário



<b>Apresentação</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Introdução</b> .....	<b>13</b>
<b>2 Justificativa</b> .....	<b>19</b>
2.1 Importância da água para saúde humana .....	20
2.2 Efeitos sobre a saúde .....	21
<b>3 Histórico</b> .....	<b>25</b>
<b>4 Objetivos</b> .....	<b>37</b>
4.1 Objetivo geral .....	38
4.2 Objetivos específicos .....	38
<b>5 O processo saúde-doença e a vigilância da qualidade da água para consumo humano</b> .....	<b>41</b>
<b>6 Modelo de atuação da vigilância da qualidade da água para consumo humano</b> .....	<b>49</b>
6.1 Princípios e diretrizes .....	50
6.1.1 Marco conceitual .....	52
6.1.2 Gestão .....	53
6.1.3 Controle social .....	55
6.2 Campo e forma de atuação .....	56
6.3 Operacionalização .....	59
<b>7 Marco legal existente</b> .....	<b>63</b>
<b>8 Estratégias</b> .....	<b>69</b>
8.1 Político-financeira .....	70
8.2 Institucional .....	70
8.3 Operacional .....	72
8.3.1 Coordenação da vigilância da qualidade da água para consumo humano .....	73
8.3.2 Normalização e procedimentos .....	73
8.3.3 Desenvolvimento de recursos humanos .....	73

8.3.4	Atuação nos fóruns intra e intersetoriais dos setores afetos à qualidade e à quantidade da água . . . . .	74
8.3.5	Desenvolvimento de estudos e pesquisas . . . . .	74
8.3.6	Identificação, cadastramento e inspeção permanentes das diversas formas de abastecimento de água . . . . .	74
8.3.7	Estruturação da rede laboratorial para vigilância da qualidade da água para consumo humano .	75
8.3.8	Monitoramento da qualidade da água para consumo humano. . . . .	75
8.3.9	Avaliação e análise integrada dos sistemas de informação . . . . .	75
8.3.10	Avaliação ambiental e epidemiológica, considerando a análise sistemática de indicadores de saúde e ambiente . . . . .	76
8.3.11	Análise e classificação do grau de risco à saúde das diferentes formas de abastecimento de água. . . . .	76
8.3.12	Atuação junto ao(s) responsável(is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água para correção de situações de risco identificadas . . . . .	77
8.3.13	Realização de inquéritos e investigações epidemiológicas, quando requerida . . . . .	78
8.3.14	Disponibilização de informações. . . . .	78
8.3.15	Educação, comunicação e mobilização social .	78
<b>9</b>	<b>Metas e prioridades . . . . .</b>	<b>85</b>
<b>10</b>	<b>Avaliação das ações do programa . . . . .</b>	<b>91</b>
	<b>Referências bibliográficas . . . . .</b>	<b>95</b>
	<b>Equipe técnica . . . . .</b>	<b>101</b>





# Apresentação



Este documento trata do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano, a ser implementado no Brasil. Contém as diretrizes e princípios norteadores do SUS, o campo e forma de atuação e as principais atividades necessárias para a sua execução.

O Programa foi concebido de forma abrangente tendo em vista a sua execução descentralizada, conforme preconizado pelas diretrizes do SUS, respeitando as peculiaridades político-administrativas e diferenças socioeconômicas e culturais do País.

A Secretaria de Vigilância em Saúde, por meio da Instrução Normativa n.º 01, de 7 de março de 2005, regulamenta a Portaria n.º 1.399, de 15 de dezembro de 1999, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde Ambiental, estabelecendo o Sistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA).

A gestão do sistema nacional de vigilância em saúde ambiental e a criação da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), como uma das competências da Secretaria de Vigilância em Saúde, está estabelecida no Decreto Federal n.º 3.450, de 10 de maio de 2000, e está aprovado no regimento interno da SVS, regulamentado na Portaria n.º 410, de 10 de agosto de 2000.

O SINVSA compreende:

o conjunto de ações e serviços prestados por órgãos e entidades públicos e privados relativos à vigilância

em saúde ambiental, visando ao conhecimento e à detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos relacionados às doenças e outros agravos à saúde, em especial:  
I. água para consumo humano. (BRASIL, 2005, p. 1/1).

A vigilância da qualidade da água para consumo humano é uma atribuição do setor Saúde, estabelecida desde 1977. No entanto, o contexto atual deste setor exige a explicitação de um modelo de atuação e de um programa para viabilizar o subsistema de vigilância em saúde ambiental relacionado à vigilância da qualidade da água para consumo humano, integrante do SINVSA.

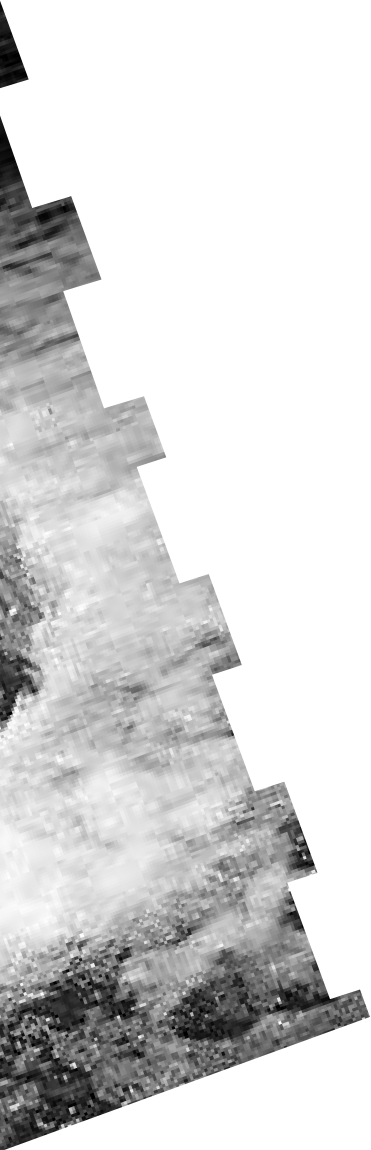
A concretização do modelo dar-se-á por meio deste programa nacional, Vigilância em Saúde Ambiental, relacionado à vigilância da qualidade da água para consumo humano, o qual apresenta os instrumentos, os mecanismos e as estratégias.

A implementação do programa nacional pressupõe a atuação nas distintas esferas de governo, de diferentes atores e setores institucionais, uma atuação conjunta, integrada e articulada, abrangendo inclusive os parceiros que atuam no controle social.



# 1

## Introdução



A demanda crescente dos diversos usos de água tem despertado o interesse dos mais variados setores motivando-os a elaborar modelos de uso e gestão capazes de compatibilizar as demandas com a relativa escassez do produto e a sua qualidade adequada.

Nesse contexto, é necessário que o setor Saúde defina um modelo de atuação no âmbito do subsistema de vigilância em saúde ambiental relacionado à qualidade da água para consumo humano, que considere a legislação vigente, a proteção à saúde e o bem-estar da população.

A concretização desse modelo dar-se-á por meio de um programa nacional em saúde ambiental relacionado à qualidade da água para consumo humano, que tem por objetivo garantir à população o acesso à água em qualidade compatível com o padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente para a promoção da saúde.


A vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano consiste no conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir que a água consumida pela população atenda ao padrão e às normas estabelecidas na legislação vigente e para avaliar os riscos que a água de consumo representa para a saúde humana.

A vigilância da qualidade da água para consumo humano deve ser uma atividade rotineira, preventiva, de ação sobre

os sistemas públicos e soluções alternativas de abastecimento de água, a fim de garantir o conhecimento da situação da água para consumo humano, resultando na redução das possibilidades de enfermidades transmitidas pela água.

A vigilância tem três grandes componentes: a) a análise permanente e sistemática da informação sobre a qualidade da água para confirmar se o manancial, o tratamento e a distribuição atendem aos objetivos e regulamentos estabelecidos na legislação vigente; b) avaliação sistemática das diversas modalidades de fornecimento de água às populações, seja coletiva ou individual, de forma a verificar o grau de risco representado à saúde pública em função do manancial abastecedor, adequabilidade do tratamento e questões de ordem operacional; e c) análise da evolução da qualidade física, química e microbiológica, e sua correlação com as enfermidades relacionadas com a qualidade da água em todo o sistema de abastecimento de água, a fim de determinar o impacto na saúde dos consumidores.

Do exposto, conclui-se que a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano é uma atividade *investigativa*, sendo realizada e dirigida para identificar os fatores de riscos à saúde humana associados com a água. Também é uma atividade tanto “preventiva” como “corretiva” e com o objetivo de assegurar a confiabilidade e segurança da água para consumo humano. A vigilância é *preventiva* porque permite detectar oportunamente os fatores



de riscos de modo que resulta na tomada de ações antes que se apresente o problema à saúde pública, e é *corretiva* porque permite identificar os “focos” de doenças relacionadas com a água para que se possa atuar sobre os meios de transmissão, a fim de controlar a propagação da doença.

Este documento apresenta o programa nacional de vigilância em saúde ambiental relacionado à qualidade da água para consumo humano, contendo as bases conceituais, o campo e forma de atuação e as principais atividades para operar este programa, que serão executadas nas esferas estaduais e municipais, nos termos da legislação que regula o SUS.

Este documento está estruturado em nove capítulos. Uma introdução com uma abordagem sobre o Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano, seguida de uma justificativa da necessidade de implantação deste programa. O



terceiro contextualiza a vigilância da qualidade da água para consumo humano por meio de um breve histórico, e o capítulo quatro apresenta os objetivos do programa. O modelo de atuação a ser viabilizado, aspectos conceituais, assim como as ações necessárias para a sua implantação estão contempladas no quinto capítulo. Os capítulos seguintes descrevem o marco legal existente, as estratégias de ação, as metas e prioridades e, por último, avaliação das ações do programa.



# 2

## Justificativa



## 2.1 Importância da água para a saúde humana

O abastecimento público de água em termos de quantidade e qualidade é uma preocupação crescente da humanidade, devido à escassez do recurso água e a deterioração das águas dos mananciais. A importância da água destinada para consumo humano como veículo de transmissão de enfermidades tem sido largamente difundido e reconhecido. A maior parte das enfermidades existentes em países em desenvolvimento em que os saneamentos são deficientes é causada por bactérias, vírus, protozoários e helmintos. Estes organismos causam enfermidades que variam em intensidade e vão desde gastroenterites a graves enfermidades, algumas vezes fatais e/ou de proporções epidêmicas.

No Brasil a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2000) revelou que 97,9% dos municípios têm serviço de abastecimento de água. Entre 1989 e 2000, o volume total de água distribuída por dia no Brasil cresceu 57,9%. Em 1989, dos 27,8 milhões de m<sup>3</sup> de água distribuídos diariamente, 3,9% não eram tratados. Em 2000, a proporção de água não tratada quase dobrou, passando a representar 7,2% do volume total (43,9 milhões de m<sup>3</sup> por dia), enquanto que no ano de 1989 a mesma pesquisa indicava 95,9%. A pesquisa revelou ainda que 116 municípios, ou 2% do total, não têm abastecimento de água por rede geral; a maior parte deles situado nas regiões Norte e Nordeste.

A proporção da água distribuída com tratamento também varia de acordo com o tamanho da população dos municípios. Naqueles com mais de 100.000 habitantes, a água dis-

tribuída é quase totalmente tratada. Já nos municípios com menos de 20.000 habitantes, 32,1% do volume distribuído não recebe qualquer tipo de tratamento.

A qualidade da água tem sido comprometida desde o manancial, pelo lançamento de efluentes e resíduos, exigindo investimento nas plantas de tratamento e mudanças na dosagem de produtos para se garantir a qualidade da água na saída das estações. No entanto, tem se verificado que a qualidade da água decai no sistema de distribuição pela intermitência do serviço, pela baixa cobertura da população com sistema público de esgotamento sanitário, pela obsolescência da rede de distribuição, manutenção deficiente, dentre outros. Nos domicílios os níveis de contaminação se elevam pela precariedade das instalações hidráulico-sanitárias, pela falta de manutenção dos reservatórios e pelo manuseio inadequado da água.

Para tanto, a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano deve assegurar benefícios à saúde, garantindo à população acesso à água em quantidade, qualidade e custo acessível. Nesse sentido, esse programa deve se dar sobre todas e quaisquer formas de abastecimento de água coletivas ou individuais, na área urbana ou rural, de gestão pública ou privada, incluindo as instalações intradomiciliares, como também nos mananciais, no sentido de preservar à qualidade da água para consumo humano.

## **2.2 Efeitos sobre a saúde**

Muito se tem escrito sobre os impactos na saúde humana decorrente das melhorias das condições de saneamento e

dentro deste contexto, a influência da qualidade da água consumida pela população na saúde pública.

Teoricamente, sabemos a importância da água na transmissão de inúmeras doenças conhecidas como de transmissão hídrica. Porém, o fato dessas mesmas patologias terem sua transmissão associada aos alimentos e aos hábitos higiênicos/culturais de uma comunidade, tem dificultado a maioria das investigações de surtos e epidemias envolvendo doenças de transmissão hídrica, a não ser em casos onde esta associação seja inequívoca face às investigações epidemiológicas levadas a efeito.

A existência de multifatores causais na transmissão de doenças de transmissão hídrica, também traz como consequência dificuldades no desenho de metodologias que possam auxiliar a avaliação de impacto de programas de vigilância da qualidade da água na saúde da população.

O próprio sistema de vigilância epidemiológica centrada em doenças de notificação compulsória e cuja relação com a transmissão hídrica resume-se na cólera, hepatite, diarreia, gastroenterite de origem infecciosa presumível, febre tifóide e paratifóide ou outras doenças diarreicas e infecciosas intestinais, não é suficientemente sensível ou eficiente para detectar ocorrências relacionadas à qualidade da água consumida pela população.

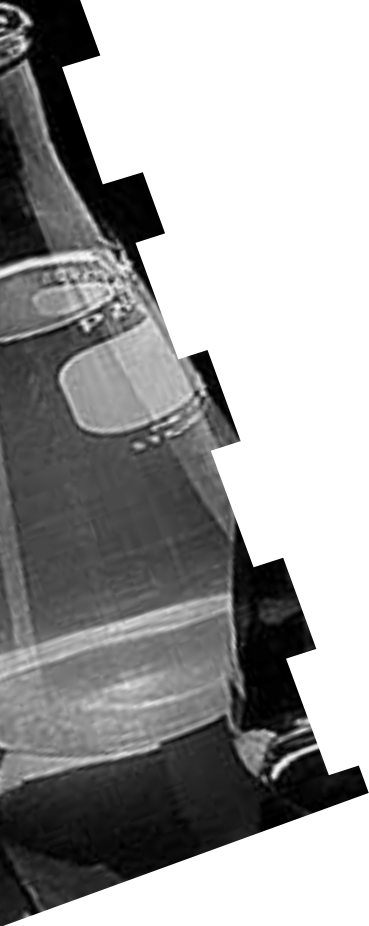
Considerando a situação do acesso à água para consumo humano nas diversas regiões do Brasil, demonstrado pela pesquisa acima citada, tanto em termos de quantidade como

qualidade e, considerando ainda, a precariedade dos indicadores epidemiológicos atualmente utilizados pelo sistema nacional de vigilância epidemiológica, verifica-se a necessidade de definir e implementar no País um programa que permita aos municípios e estados da federação implementarem ações de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. O modelo de atuação e o Programa Nacional da Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano implantado em todo território nacional fortalecerão a execução das atividades de promoção da saúde, propiciando a melhoria da qualidade de vida da população.



# 3

## Histórico



O Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano é coordenado no âmbito federal pelo Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde (MS/SVS), por meio da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM).

Este programa vem atender a uma lacuna do setor de Vigilância em Saúde, existente desde 1988, de uma política bem definida que permitisse ao setor Saúde o exercício de suas atribuições previstas na legislação no âmbito da vigilância da qualidade da água para consumo humano em todo o País.

Um dos poucos registros sobre a atenção das autoridades de saúde do Brasil, a questão da qualidade da água para consumo humano, surgiu a partir da década de 20 com a criação do Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP), instituída pelo Decreto-Lei n.º 3.987, com base no que então se denominava de “Reforma Carlos Chagas” que reorganizou os serviços de saúde do País. O DNSP era composto por três diretorias, a saber: Diretoria dos Serviços Sanitários do Distrito Federal, a Diretoria de Defesa Sanitária Marítima e Fluvial e a Diretoria de Saneamento Rural.

O primeiro relato referente à competência de fiscalização dos mananciais de água para verificação da *inocuidade* e *potabilidade*, restringe-se à área do Distrito Federal por meio da Inspeção de Engenharia Sanitária subordinada ao DNSP.

Em 1961, o governo federal regulamenta a Lei n.º 2.314/1954, que estabelece as normas gerais sobre defesa e

proteção da saúde, promulgando o Código Nacional de Saúde por meio do Decreto n.º 49.974/1961. Este Código incorpora novos objetos à área de abrangência da vigilância sanitária, entre elas o saneamento e proteção ambiental. Pela primeira vez aparece o termo “risco” no texto legal.

Art. 52 - Com o fim de evitar os riscos da saúde inerentes ao trabalho, o Ministério da Saúde estabelecerá as medidas a serem adotadas. (BRASIL, 1961, p. 8).

Alicerçada na Lei n.º 6.229/1975 que dispunha sobre o Sistema Nacional de Saúde e a Conferência Pan-Americana sobre qualidade de água realizada em São Paulo/SP, em outubro de 1975, o governo brasileiro promulgou o Decreto n.º 79.367/1977 atribuindo competência ao Ministério da Saúde para elaborar normas e o padrão de potabilidade de água para consumo humano a serem observados em todo o território nacional.

Esse decreto também estabelece que compete ao Ministério da Saúde, em articulação com as Secretarias de Saúde dos estados, Distrito Federal e territórios, a competência para fiscalização do exato cumprimento das normas de que trata o decreto. Além disso, pelo texto legal, cabe também ao Ministério, em articulação com outros órgãos e entidades, a elaboração de normas sanitárias sobre proteção de mananciais; serviços de abastecimento de água; instalações prediais de água e controle de qualidade de água de sistemas de abastecimento público.

O mesmo Decreto n.º 79.367/1977 determina que os órgãos e entidades dos estados, municípios, Distrito Federal e territórios responsáveis pela operação dos sistemas de abastecimento público, devem adotar obrigatoriamente as normas e o padrão de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

Com base neste Decreto, o Ministério da Saúde elaborou e aprovou uma série de legislações referentes à água para consumo humano, a saber:

- normas e padrão sobre fluoretação de águas de sistemas públicos de abastecimento destinado ao consumo humano, aprovada pela Portaria n.º 635, de 26/12/1975 conforme estabelecido na Lei n.º 6.050, de 24/5/1974, que dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento, e o Decreto Federal n.º 76.872, de 22/12/1975, que o regulamenta;
- normas e o padrão de potabilidade de água para consumo humano, aprovada pela Portaria n.º 56/1977, que se constituíram na primeira legislação federal brasileira sobre potabilidade de água para consumo humano editado pelo Ministério da Saúde;
- normas sobre proteção sanitária dos mananciais, dos serviços de abastecimento público e seu controle de qualidade e das instalações prediais, aprovadas pela Portaria n.º 443/1978.

Antes da promulgação da Constituição Federal de 1988, o Ministério da Saúde havia institucionalizado, em 1986, o “Programa Nacional de Vigilância de Qualidade de Água para Consumo Humano” aprovado pelo Decreto Federal n.º 92.752/1986, tendo constatado que apenas o Estado do Paraná desenvolvia um programa de vigilância de forma sistematizada. Os demais estados da federação apenas agiam na questão da qualidade da água em casos de surto por doenças de transmissão hídrica. Na época, o programa era então coordenado pela Divisão de Ecologia Humana e Saúde Ambiental da extinta Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde (SNABS) do Ministério da Saúde.

As metas daquele programa nacional eram: prestar auxílio técnico e financeiro às Secretarias Estaduais de Saúde para que iniciassem um programa de vigilância de qualidade de água para consumo humano; revisar a legislação relacionada ao tema; capacitar tecnicamente os profissionais das Secretarias Estaduais de Saúde para atuarem em vigilância da qualidade da água e definir estratégias em conjunto com as Secretarias de Saúde para garantir o apoio laboratorial necessário à verificação do cumprimento da legislação quanto ao padrão físico-químico e microbiológico da água consumida pela população.

Dentre as metas alcançadas pelo programa, pode-se citar: revisão da Portaria n.º 56 /1977, após uma ampla consulta entre as Secretarias Estaduais de Saúde, companhias de saneamento básico, órgãos de controle ambiental, universidades, laborató-

rios de referência e associações de empresas de saneamento, numa discussão que se estendeu por mais de um ano. Resultou na elaboração das normas e do padrão de potabilidade de água para consumo humano, com a publicação da Portaria n.º 36/1990, a ser observado em todo o território nacional.

Para a implementação desta Portaria, foi realizada a capacitação de profissionais da maioria dos estados da União por meio de um curso, com duração de 15 dias, promovido pelo Ministério da Saúde e organizado pela representação da Opas/OMS no Brasil e com o apoio da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, realizado em 1989, na cidade de Araquara/SP.

Em 1988, a nova Constituição Federal estabelece o princípio de que saúde é um direito de todos e dever do estado e constitui o Sistema Único de Saúde (SUS) com as seguintes diretrizes básicas:

- I - descentralização, com direção única em cada esfera de governo;
- II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistências;
- III - participação da comunidade. (BRASIL, 1988, art. 198, p. 115).

O texto constitucional estabelece em seu artigo 200, que compete ao SUS além de outras atribuições:

- IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

- VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano. (BRASIL, 1988, art. 200, p. 115).

Os dispositivos legais regulatórios do SUS editados posteriormente à promulgação da Constituição Federal, como a Lei n.º 8.080/1990 (Lei Orgânica da Saúde), reforçam ainda mais a responsabilidade do setor Saúde no que se refere à fiscalização das águas destinadas ao consumo humano.

Em 1990, após as primeiras eleições diretas para a Presidência da República desde 1964, tomou posse o novo presidente eleito em 1.º de janeiro de 1990, que procede a reformas profundas no Ministério da Saúde.

O novo arcabouço jurídico que passou a nortear a política de saúde no Brasil exigiu o redesenho da estrutura do Ministério da Saúde reorganizado por meio do Decreto Federal n.º 109/1991. Surge a Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), que por meio de sua Divisão de Ecologia Humana e Saúde Ambiental (DIEHSA) continua a coordenar o Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano.

Enquanto isso, a Fundação Nacional de Saúde (FNS), criada pela Lei n.º 8.029/1990 e regulamentada pelo Decreto Federal n.º 100/1991, passa também por transformações. Em 1998, com a proposta de estruturação sistêmica de vigilância em saúde ambiental na FNS, denominada a partir de então

por Funasa, passa aquele órgão a assumir a atribuição de definir as políticas públicas do setor Saúde quanto à vigilância da qualidade da água para consumo humano. Em 2000, a FNS passa a denominar-se Funasa, por meio do Decreto Federal n.º 3.450 /2000.

No ano 2000, a Funasa implementa algumas ações para viabilizar o desenvolvimento das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano, destacando-se a criação de um sistema de informações sobre qualidade de água para consumo humano (Sisagua) e a revisão da Portaria MS/GM n.º 36/1990 que dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água para consumo humano.

A revisão da Portaria MS/GM n.º 36/1990 deu-se sob um processo democrático em que todos os segmentos ligados ao tema tiveram a oportunidade de se manifestar, não somente por meio de reuniões regionais realizadas em todo o País, como também pelo uso dos modernos instrumentos eletrônicos atualmente disponíveis, como a internet. O resultado foi a publicação, em 20 de dezembro de 2000, da Portaria MS n.º 1.469/2000 que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Em 2003, a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano (Vigiagua) passa a ser coordenado diretamente pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), no âmbito do Ministério da Saúde, por meio do

Decreto n.º 4.726/2003. Em 2004, a Portaria MS n.º 1.469, de 29 de dezembro de 2000, foi revogada pela Portaria MS n.º 518, de 25 de março de 2004.

Outro aspecto que merece chamar atenção quando se aborda o histórico da vigilância da qualidade da água para consumo humano no Brasil é o próprio conceito do termo **vigilância**.

Em 1977, a Organização Mundial da Saúde (OMS), publicou a monografia intitulada *Vigilância de la Calidad del Agua Potable*. Nesta publicação, a vigilância da qualidade da água potável é definida como a contínua e permanente avaliação e inspeção sanitária da inocuidade e aceitabilidade do fornecimento da água potável (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 1977).

Verifica-se, pois, que nessa definição não existe menção de responsabilidades pela execução da atividade de vigilância, muito embora a monografia faça uma distinção clara entre o órgão responsável pela vigilância e as empresas responsáveis pelo fornecimento de água. Porém, muitas vezes essas ações, ao longo do texto, se confundem e entrelaçam, não havendo muita clareza sobre os limites institucionais de cada um, pois na época em que foi publicada – 1977 – não havia um divisor de águas conceitual entre as ações distintas e as competências legais ou entre os serviços de abastecimento de água (responsáveis pelo controle de qualidade) e os órgãos de saúde (responsáveis pela vigilância da qualidade da água).



Por outro lado, antes mesmo da publicação da Portaria GM/MS n.º 36/1990 que estabeleceu os conceitos dos termos “Vigilância” e “Controle” de qualidade da água para consumo humano, já existia entre o setor técnico envolvido – sejam os serviços de abastecimento público de água, sejam as autoridades sanitárias – o processo de tratamento que adéqüe a água presente na natureza a um determinado padrão de potabilidade com o objetivo de torná-la segura à saúde humana.

Verifica-se que nas Américas não existe uma preocupação dos países em conceituar vigilância da qualidade da água para consumo humano em termos legais, isto é, por meio de instrumento legislativo específico. No “Consultation on Safe Drinking Water” promovido pela Opas, em Washington, D.C. no período de 29 a 30 de janeiro de 1998, constatou-se a necessidade de conceituar os termos “Vigilância” e “Controle” de qualidade de água para consumo humano. O referido encontro teve por objetivo avaliar a situação atual dos países do continente americano quanto ao

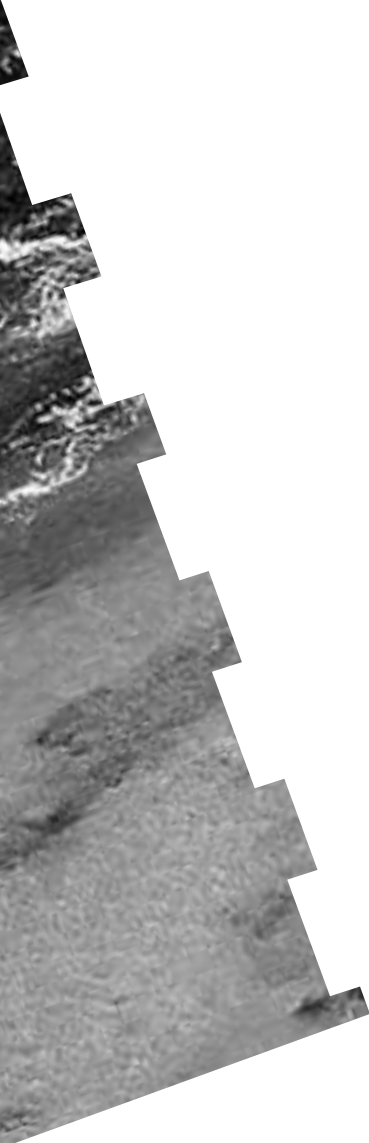


desenvolvimento dos programas de vigilância e controle de qualidade de água para consumo humano e propor diretrizes de ações para os países membros da Opas.



# 4

## Objetivos



## **4.1 Objetivo geral**

Desenvolver ações de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano que garantam à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente, para a promoção da saúde.

## **4.2 Objetivos específicos**

- Reduzir a morbimortalidade por doenças e agravos de transmissão hídrica, por meio de ações de vigilância sistemática da qualidade da água consumida pela população.
- Buscar a melhoria das condições sanitárias das diversas formas de abastecimento de água para consumo humano.
- Avaliar e gerenciar o risco à saúde que as condições sanitárias das diversas formas de abastecimento de água.

- Monitorar sistematicamente a qualidade da água consumida pela população, nos termos da legislação vigente.
- Informar à população a qualidade da água e riscos à saúde.
- Apoiar o desenvolvimento de ações de educação em saúde e mobilização social.



# 5

## **O processo saúde-doença e a vigilância da qualidade da água para consumo humano**

Quando se procura compreender o processo saúde-doença envolvendo as patologias de transmissão e/ou origem hídrica, verifica-se uma complexidade tal que ultrapassa a visão reducionista limitada ao agente etiológico e o susceptível. O olhar epidemiológico que busca entender o comportamento das doenças de veiculação e/ou origem hídrica em uma comunidade, se depara com inúmeros fatores intervenientes do processo saúde-doença envolvendo hábitos higiênicos, acondicionamento inadequado de água, não conformidade com o padrão de potabilidade, entre outros.

Nesse sentido, o modelo conceitual desenvolvido pela OMS (1995) denominado FPSEEA (força motriz/pressão/situação/exposição/efeito/ação) objetiva fornecer um instrumento para o entendimento das relações abrangentes e integradas dos determinantes das doenças, que auxiliem na adoção de ações de promoção e prevenção à saúde mais efetivas e racionais.

Segundo a estrutura desse modelo, os determinantes das doenças são hierarquizados em níveis que congregam aspectos desde os mais gerais até os mais específicos, constituindo uma escala composta pelos seguintes elementos:

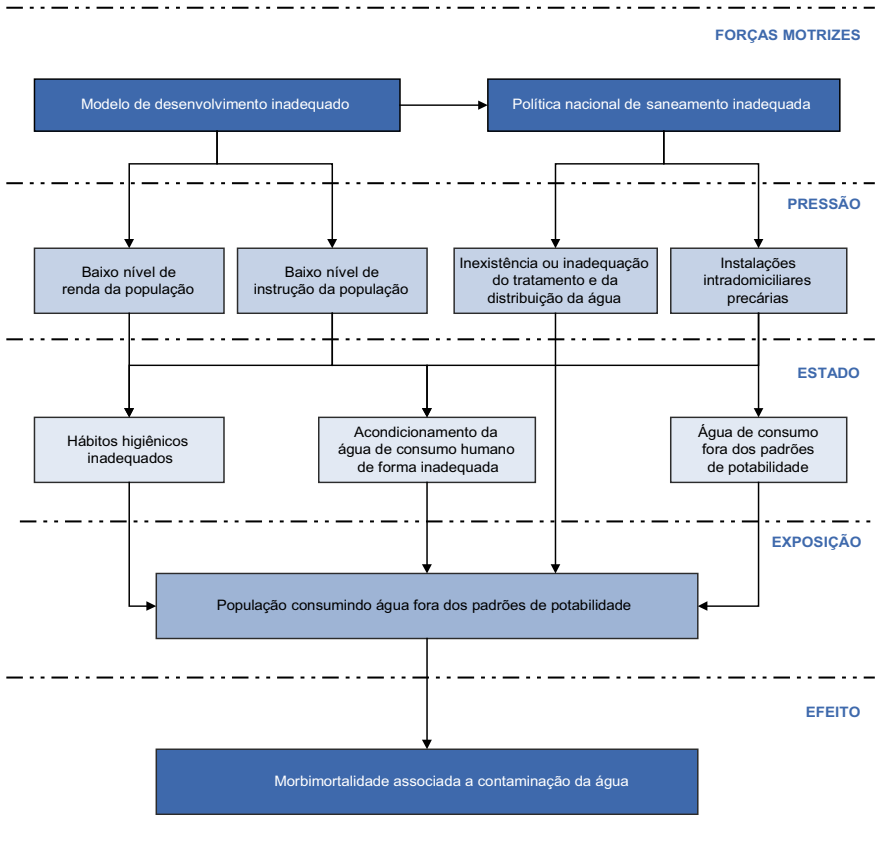
- a) força motriz: representa as características mais gerais relacionadas ao modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade e que influenciam os processos ambientais podendo afetar a saúde (exemplo: desenvolvimento econômico);
- b) pressão: corresponde às características das principais fontes de pressão sobre o ambiente e as populações e,

- conseqüentemente, sobre a saúde (exemplo: resíduos sólidos);
- c) situação: refere-se aos níveis ambientais gerais que se encontram em freqüente modificação, dependendo das pressões que recebem; em outras palavras, refere-se ao fatores de risco (exemplo: nível de poluição);
- d) exposição: envolve a relação direta entre o ambiente imediato e a população ou grupos expostos. É condição indispensável para que a saúde individual e, ou, coletiva sejam afetadas (exemplo: população consumindo água contaminada);
- e) efeitos: são as manifestações na população resultantes de uma exposição, podendo variar em função do tipo, magnitude e intensidade (exemplo: morbimortalidade, intoxicação).

Verifica-se, portanto, a existência de uma cadeia de condicionantes e fatores de pressão que em uma análise mais profunda chegam a questões de ordem abrangente e imponderável como a política de saneamento existente, atrelado a um modelo de desenvolvimento adotado pelo País. O entendimento dessa rede de interações socioculturais e políticas envolvidas nas determinantes do processo saúde-doença das patologias de veiculação e/ou origem hídrica devem ser bem compreendidas por aqueles a quem compete o exercício da vigilância da qualidade da água para consumo humano, para que as ações a serem desenvolvidas possam ser as mais eficazes possíveis.

O esquema da figura 1 procura demonstrar de forma didática a cadeia de interações envolvidas no processo saúde-doença das patologias de transmissão e/ou origem hídrica, partindo da visão específica para a geral, possibilitando dessa forma avaliar as possibilidades de intervenções mais efetivas e racionais.

**Figura 1. Cadeia de interações envolvidas no processo saúde-doença associada à contaminação da água**



Por meio desse enfoque, desenvolvido pela OMS (1995) e denominado “Estrutura de Causa e Efeito para as Ações de Saúde e Ambiente”, pode-se elaborar matrizes com indicadores e propostas de ação para cada nível de complexidade. O quadro 1 apresenta um exemplo de aplicação desta metodologia para o desenvolvimento de indicadores de saúde ambiental conjugados com intervenções sobre os problemas associados.

**Quadro 1. Operacionalização da “Estrutura de Causa e Efeito para as Ações de Saúde e Ambiente” na vigilância da qualidade da água para consumo humano**

Componentes	Indicadores	Ação
Forças motrizes	% de recursos públicos destinados às áreas sociais (saúde, saneamento, meio ambiente e recursos hídricos)	Implantação de um modelo de desenvolvimento humano e solidário

continua

continuação

<p>Pressão</p>	<p>% da população com instalações intradomiciliares inadequadas;</p> <p>% da água tratada distribuída pelos sistemas de abastecimento de água;</p> <p>Nível de escolaridade e renda da população.</p>	<p>Implantação de uma política nacional de saneamento, com vistas à universalização dos serviços de saneamento;</p> <p>Investimentos na área de educação e desenvolvimento de programas de distribuição de renda.</p>
<p>Estado</p>	<p>% da população atendida pelo serviço de saneamento;</p> <p>% da população com instalações intradomiciliares inadequadas;</p> <p>% da população que desenvolvem ações de higiene intradomiciliares.</p>	<p>Investimentos públicos para ampliação e melhoria da qualidade dos serviços de saneamento;</p> <p>Investimentos públicos para a melhoria das instalações sanitárias intradomiciliares;</p> <p>Desenvolvimento de ações de educação e mobilização social.</p>

continua

continuação

Exposição	% da população consumindo água fora dos padrões de potabilidade.	Vigilância e fiscalização exercida pelo setor saúde visando à garantia da qualidade da água para consumo humano.
Efeito	Taxa de incidência de doença de transmissão hídrica.	Vigilância epidemiológica dos casos de doença de transmissão hídrica  Atenção à saúde da população.



# 6

## Modelo de atuação da vigilância da qualidade da água para consumo humano



Ao propor um modelo de atuação em vigilância da qualidade da água para consumo humano, verificou a necessidade de se definir os princípios e diretrizes que serviriam de base para a sua definição conceitual e gerencial.

## 6.1 Princípios e diretrizes

Com base nas diretrizes norteadoras do Sistema Único de Saúde (SUS) estabelecidas na Constituição Federal de 1988 e regulamentadas pela Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990, considera-se como princípios básicos nos quais se baseiam o modelo de vigilância da qualidade de água para consumo humano:

- respeito à descentralização político-administrativa, com direção única em cada esfera do governo com ênfase na descentralização das ações para os municípios, garantida a regionalização e hierarquização da organização da rede de serviços de saúde como mecanismo de planejamento, apoio técnico e operacional necessário ao desenvolvimento das ações definidas pela vigilância da qualidade da água para consumo humano nas diversas esferas de governo;
- a integralidade das ações desenvolvidas pela vigilância da qualidade da água para consumo humano no sentido de estender suas atividades a toda e qualquer forma de abastecimento de água, seja coletivo ou individual, de gestão pública ou privada, compreenden-

do ações de caráter preventivo e corretivo, abrangendo toda a cadeia sistêmica do abastecimento de água desde o manancial ao ponto de consumo;

- a igualdade no acesso à água sem preconceitos ou privilégios de quaisquer espécies;
- a equidade, na medida em que as ações de vigilância da qualidade da água devem respeitar as diferenças culturais e socioeconômicas dos diversos estratos populacionais;
- a utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano, incluindo sua orientação programática e a alocação de recursos;
- integração das ações da vigilância da qualidade da água para consumo humano com as áreas de meio ambiente, saneamento e recursos hídricos;
- organização dos serviços públicos de modo a evitar duplicidade de meios para fins idênticos;
- divulgação de informações à população dos dados de qualidade da água e os possíveis riscos inerentes ao seu consumo;
- participação da comunidade por meio de sua representação nos fóruns oficiais de participação social definidas pela lei (Conselhos de Saúde, Conferências de Saúde, Comitês de Bacias Hidrográficas, etc.).

Além dos princípios e diretrizes anteriores previstos na Constituição e na Lei Federal n.º 8.080/1990, acrescenta-se ainda o princípio da essencialidade, como mais uma diretriz, entendendo-se que o acesso à água, em quantidade suficiente e qualidade adequada, é fundamental à vida humana.

As ações de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano estão inseridas no Sistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA). As ações serão desenvolvidas por meio do programa nacional de vigilância da qualidade da água para consumo humano pelos estados, municípios e Distrito Federal, respeitando-se a autonomia das diferentes esferas de governo e a adaptação às diversas realidades regionais e locais considerando a diversidade sociocultural, geográfica e econômica do País.

Fundamentando-se nesses princípios, o Modelo, pauta-se nos seguintes eixos: **marco conceitual, gestão e controle social.**

### **6.1.1 Marco conceitual**

A **qualidade da água para consumo humano** deve ser garantida a partir de ações centradas nos conceitos de vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano, visando à prevenção e ao controle de doenças e agravos transmitidos pela água, com vistas a promover a qualidade de vida da população, de acordo com as normas vigentes.

A **vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano** consiste no conjunto

de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir que a água consumida pela população atenda à norma de qualidade estabelecida na legislação vigente e para avaliar os riscos que a água de consumo representa para a saúde humana.

O **controle de qualidade da água para consumo humano** consiste no conjunto de atividades exercidas de forma contínua pelo(s) responsável(is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de águas destinadas a verificar se a água fornecida à população é potável, assegurando a manutenção desta condição.

O controle da qualidade da água se diferencia da vigilância pela responsabilidade institucional, forma de atuação, pelas áreas geográficas de intervenção, pela frequência e número de amostras e pela aplicação dos resultados, porém têm algo em comum no planejamento e na implementação.

A figura 2 apresenta a inter-relação entre a vigilância e o controle da qualidade da água para consumo humano.

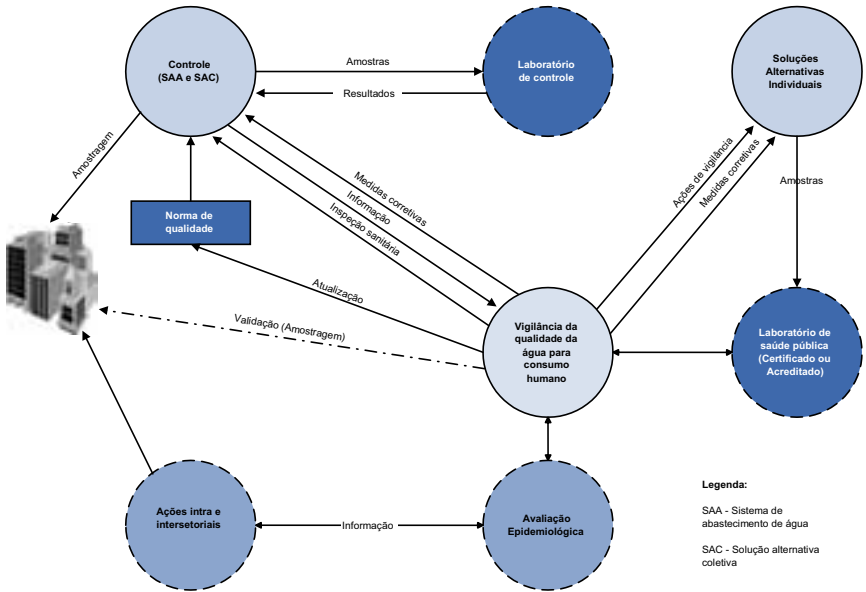
### **6.1.2 Gestão**

A vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano se organiza de forma a contemplar os princípios de descentralização político-administrativa, com direção única em cada esfera de governo, conforme estabelecido na Lei n.º 8.080/1990.

A atuação na vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano contempla desde

o manancial até o ponto de consumo dentro dos domicílios, aplicando-se assim o princípio da integralidade.

**Figura 2. Inter-relação entre a vigilância e o controle da qualidade da água para consumo humano .**



Fonte: Adaptado da Opas, 2001

Desse modo, as ações de vigilância em saúde ambiental relacionadas à qualidade da água para consumo humano devem estar articuladas com as políticas e os programas no contexto da vigilância em saúde, por meio de mecanismos que possibilitem o trabalho conjunto entre as vigilâncias epidemiológica, sanitária e em saúde ambiental e estar articula-

das com as políticas e ações dos órgãos ambientais, de saneamento e gestores de recursos hídricos, visando à proteção de mananciais de abastecimento e sua bacia contribuinte, além de estar articulado com as políticas dos órgãos de defesa do consumidor.

A busca da melhoria dos serviços de abastecimento de água deve ser garantida pela integração dos setores saúde, meio ambiente e saneamento a partir da priorização da alocação de recursos e orientação programática, com base nos indicadores epidemiológicos e ambientais resultantes do exercício da vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. O acesso à água potável deve ser garantido aplicando-se os princípios da universalidade que é entendido como o direito da população à água; o da igualdade que se refere à quantidade e padrão adequado de qualidade; e o da equidade que está relacionado ao estabelecimento de mecanismos e definição de critérios para priorização de acesso à água para consumo humano para as populações mais necessitadas. O acesso à água potável deve ser garantido, aplicando-se os princípios da **universalidade, igualdade e equidade**.

### 6.1.3 Controle social

A participação social prevista na Lei n.º 8.080/1990 e no Código de Defesa do Consumidor garante a democratização das informações geradas pelas ações da vigilância em saúde

ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano permitindo à população exercer efetivamente o controle social previsto pelo SUS.

A democratização da informação se constitui em estratégia fundamental para que o consumidor se torne efetivamente sujeito ativo da vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. As informações sobre a qualidade da água para consumo humano e riscos associados à saúde devem estar disponíveis ao consumidor, conforme determina a legislação vigente.

## **6.2 Campo e forma de atuação**

A atuação da vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano deve se dar sobre todas e quaisquer formas de abastecimento de água coletivas ou individuais na área urbana e rural, de gestão pública ou privada, incluindo as instalações intradomiciliares.

Para as águas envasadas e as utilizadas como matéria-prima para elaboração de produtos e em serviços específicos deve ser observada a legislação pertinente.

Deste modo, o campo de atuação dar-se-á sobre:

- **sistema de abastecimento de água para consumo humano:** instalação composta por conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, destinada à produção e à distribuição canalizada de água potável para populações sob a responsabilidade do poder público, mesmo que administrada em regime de concessão ou permissão;
- **solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano:** toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento de água, incluindo, entre outras, fonte, poço comunitário, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais horizontal e vertical;

- **soluções individuais:** todas e quaisquer soluções alternativas de abastecimento que atendam a um único domicílio;
- **instalações intradomiciliares:** conjunto composto por uma ou mais unidades constituído por canalizações, reservatórios, equipamentos e outros componentes, destinado ao abastecimento interno de água.

A forma de atuação baseia-se na avaliação e gerenciamento de risco ambiental e epidemiológico, razão pela qual as ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano devem ser desenvolvidas de forma articulada e sistemática com a vigilância epidemiológica para caracterização e avaliação de situações de risco à saúde.

As ações de vigilância em saúde ambiental relacionadas à qualidade da água para consumo humano são de competência do setor Saúde, enquanto as ações de controle da qualidade da água para consumo humano competem ao(s) responsável(is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água.

Nas situações de surto e emergências, a qualidade da água para consumo humano também é objeto das ações da vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano, a qual terá uma atuação conjunta com as vigilâncias epidemiológica e sanitária.

## 6.3 Operacionalização

Dentro dos princípios e diretrizes do SUS, a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano será desenvolvida de forma sistematizada, por meio de um conjunto de ações estratégicas e básicas nas diversas esferas de governo, respeitando as particularidades locais.

### **Destacam-se como ações estratégicas:**

- coordenação da vigilância da qualidade da água para consumo humano;
- estruturação da rede laboratorial para vigilância da qualidade da água para consumo humano;
- normalização e procedimentos;
- desenvolvimento de recursos humanos;
- atuação nos fóruns intra e intersetoriais dos setores afetos à qualidade e à quantidade da água;
- desenvolvimento de estudos e pesquisas.

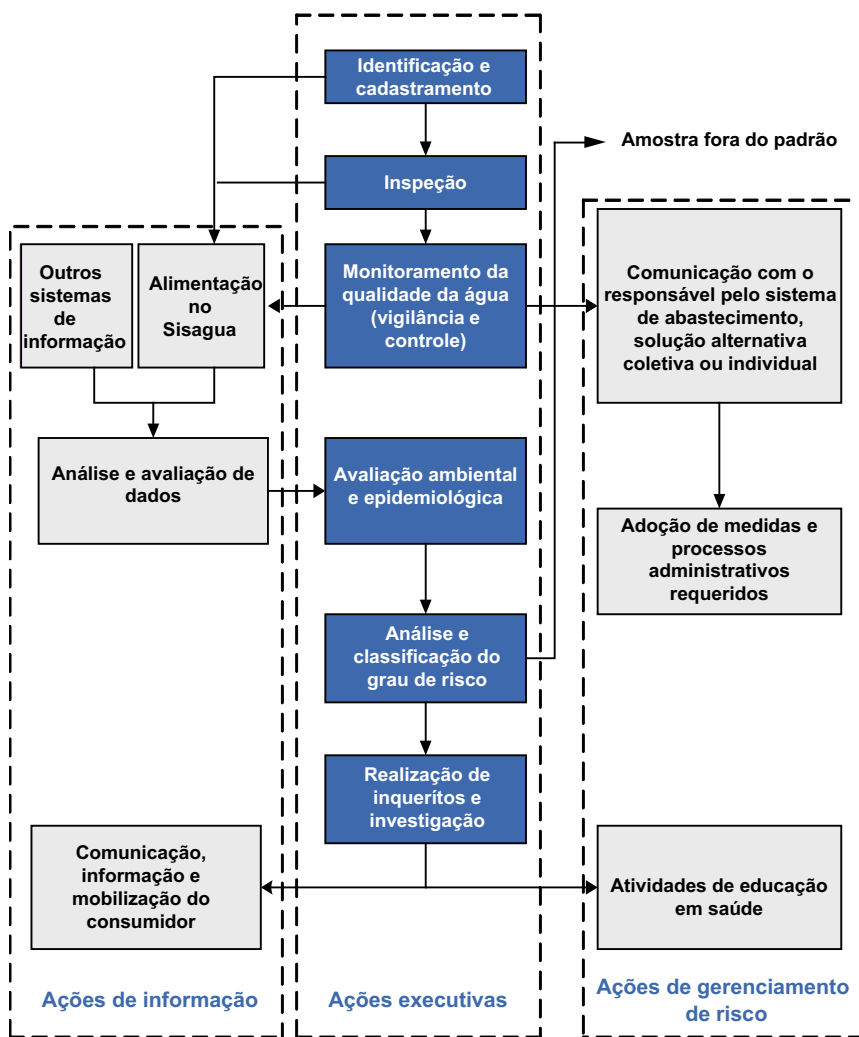
### **As principais ações básicas são:**

- identificação, cadastramento e inspeção permanentes das diversas formas de abastecimento de água;
- monitoramento da qualidade da água para consumo humano;

- avaliação e análise integrada dos sistemas de informação;
- avaliação ambiental e epidemiológica, considerando a análise sistemática de indicadores de saúde e ambiente;
- análise e classificação do grau de risco à saúde das diferentes formas de abastecimento de água;
- atuação junto ao(s) responsável(is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água para correção de situações de risco identificadas;
- realização de inquéritos e investigações epidemiológicas, quando requerida;
- disponibilização de informações;
- educação, comunicação e mobilização social.

Para viabilizar essas ações básicas é necessário o desenvolvimento de ações executivas, de gerenciamento de risco e de informação, as quais são apresentadas no fluxograma na figura 3.

**Figura 3. Ações básicas para operacionalização da vigilância da qualidade da água para consumo humano**





# 7

## Marco legal existente

A efetivação de um programa de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano, depende de um conjunto de legislações que estejam associadas à situação jurisdicional e constitucional do País. Esse marco legal deve contemplar mecanismos necessários para verificar seu cumprimento pelas diversas esferas de governo.

O Decreto Federal n.º 79.367/1977 dispõe sobre a competência do Ministério da Saúde para elaborar normas e o padrão de potabilidade de água para consumo humano a serem observados em todo o território nacional. O Decreto também estabelece que caberá ao Ministério da Saúde, em articulação com as Secretarias de Saúde dos estados, Distrito Federal e territórios a competência para fiscalização do exato cumprimento das normas de que trata o Decreto. Além disso, pelo texto legal, cabe também ao Ministério, em articulação com outros órgãos e entidades, a elaboração de normas sanitárias sobre: proteção de mananciais; serviços de abastecimento de água; instalações prediais de água e controle de qualidade de água de sistemas de abastecimento público.

O mesmo Decreto n.º 79.367/1997 determina que os órgãos e entidades dos estados, municípios, Distrito Federal e territórios responsáveis pela operação dos sistemas de abastecimento público, deverão adotar obrigatoriamente as normas e o padrão de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

A Constituição Federal de 1988 estabelece o princípio de que Saúde é um direito de todos e dever do Estado, e cons-

titui o SUS que, entre outras atribuições, em seu artigo 200 determina que compete ao Sistema:

- IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;
- VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;
- VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho. (BRASIL, 1988, art. 200, p. 115, grifo nosso).

A Lei Federal n.º 8080/1990, dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Esta Lei estabelece em seu *artigo 16* que compete à direção nacional do Sistema Único de Saúde, dentre outros:

- II - participar na formulação e na implementação das políticas:
  - a) de controle das agressões ao meio ambiente;
  - b) de saneamento básico; e,
  - c) relativas às condições e aos ambientes de trabalho. (BRASIL, 1990b, art. 16).

Com o reordenamento institucional ocorrido a partir do início da década de 1990, com a criação da Fundação Nacional de Saúde, órgão afeto ao Ministério da Saúde, surgiram novos marcos legais que fornecem substrato jurídico às ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano, a saber:

- a Portaria MS/GM n.º 1.399/1999, que regulamenta a Norma Operacional Básica (NOB) no que se refere

às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal, na área de epidemiologia e controle de doenças, definindo sua sistemática de financiamento. Em seu *artigo 1.º*, a Portaria n.º 1.399/1999 define que compete à Funasa (atual Secretaria de Vigilância em Saúde) a gestão do Sistema de Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde em âmbito nacional (BRASIL, 1999).

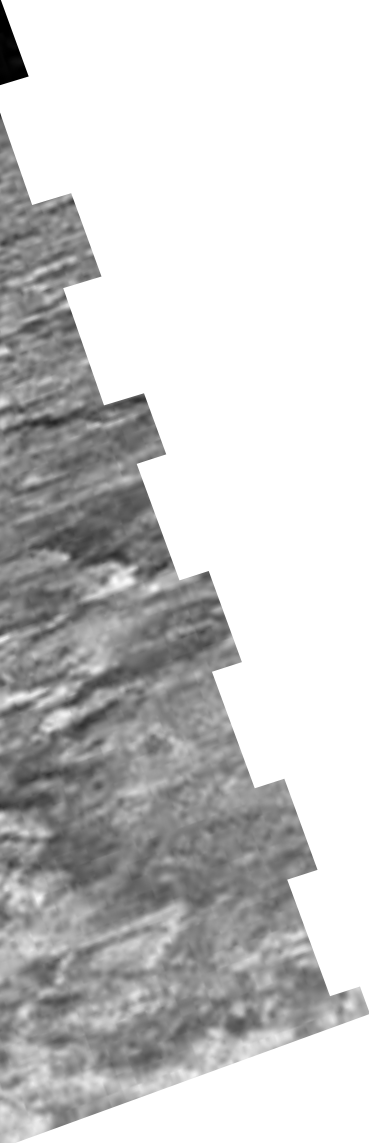
- a Instrução Normativa n.º 01/2001 regulamenta a Portaria n.º 1.399/1999, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde Ambiental. Em seu artigo 1.º, a Instrução Normativa dispõe o Sistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA), compreendendo o conjunto de ações e serviços prestados por órgãos e entidades públicas e privadas relativos à vigilância em saúde ambiental, visando ao conhecimento e à detecção ou à prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos relacionados às doenças e outros agravos à saúde, em especial: água para consumo humano (BRASIL, 2001).
- a Portaria n.º 518/2004, do Ministério da Saúde, estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para

consumo humano e seu padrão de potabilidade. Em seu artigo 5.º, a Portaria determina que são deveres do Ministério da Saúde, por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde, entre outros, promover e acompanhar a vigilância da qualidade da água, em articulação com as Secretarias de Saúde dos estados e do Distrito Federal e com os responsáveis pelo controle da água, nos termos da legislação que regulamenta o SUS. As atribuições dos níveis estadual e municipal estão definidas nos artigos 6.º e 7.º, de acordo com as diretrizes de descentralização e hierarquização prevista no SUS (BRASIL, 2004).



# 8

## Estratégias



## **8.1 Político-financeira**

Para a efetiva implementação do programa, é necessário garantir sua consolidação política e financeira.

Por consolidação política, entende-se a garantia de priorização do programa dentro do SUS, oficializada por resoluções específicas dos diversos fóruns de participação social, como os Conselhos de Saúde das três esferas de governo, além das comissões intergestoras bi e tripartite.

Os recursos financeiros necessários para a execução do programa devem ser discutidos e definidos no âmbito dos diversos fóruns decisórios das políticas de Saúde nas três esferas de governo.

## **8.2 Institucional**

A viabilização e a consolidação do programa ocorrerão por meio de uma rede institucional e hierarquizada da vigilância em saúde, nas três esferas de governo, respeitadas as atribuições definidas nas legislações vigentes.

O papel do Ministério da Saúde será o de coordenação do Programa na esfera nacional e o de dar apoio institucional e financeiro para a execução das atividades de vigilância em saúde ambiental relacionadas à qualidade da água para consumo humano.

O programa será coordenado pelos estados e municípios, nas suas respectivas esferas, respeitando a autonomia dos mesmos, e considerando suas próprias características

com relação a outros aspectos, à estrutura e às práticas administrativas, demográficas, desenvolvimento econômico, sistema jurídico e nível dos serviços de abastecimento de água.

Desse modo, recomendam-se as seguintes estratégias para a implementação do programa:

- existência de uma estrutura organizacional de vigilância da qualidade da água para consumo humano nas diferentes esferas de governo;
- definição de programas estaduais e municipais que atendam ao programa nacional;
- criação de grupo técnico assessor para dar apoio técnico às coordenações do programa nas esferas federal, estadual e municipal, que deverá ser composto não somente por técnicos do setor Saúde como também por outros representantes de setores afetos à qualidade da água para consumo humano, tais como recursos hídricos, saneamento, meio ambiente, instituições de ensino e/ou de pesquisa, além do segmento representante dos usuários.

A proposta de organização institucional pode ser visualizada conforme a figura 4.



## Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano.

### **8.3.1 Coordenação da vigilância da qualidade da água para consumo humano**

A coordenação, nas três esferas de governo, dar-se-á de maneira descentralizada, permitindo atingir as metas e prioridades estabelecidas e possibilitando a detecção, predição e prevenção da contaminação da água com a finalidade de minimizar a incidência de doenças transmitidas pela água.

### **8.3.2 Normalização e procedimentos**

É adotada a legislação federal estabelecida pelo Ministério da Saúde, podendo ser complementada ou suplementada por legislação estadual que contemple as características de cada Estado.

Visando à estruturação do Programa nos estados, Distrito Federal e municípios, serão definidos os procedimentos que nortearão a execução do mesmo nas três esferas.

### **8.3.3 Desenvolvimento de recursos humanos**

O êxito do Programa depende da qualidade e da quantidade de recursos humanos, sendo importante à implementação de programas contínuos de capacitação, que contemple todos os aspectos relacionados à vigilância e ao controle.

### **8.3.4 Atuação nos fóruns intra e intersetoriais dos setores afetos à qualidade e à quantidade da água**

Para sua implementação o Programa deve se articular com outras instituições dos setores públicos e privados que compõem o SUS, e demais integrantes da área do saneamento, meio ambiente e recursos hídricos.

### **8.3.5 Desenvolvimento de estudos e pesquisas**

O desenvolvimento de estudos e pesquisas deverá subsidiar as práticas da vigilância, permitindo acompanhar o avanço tecnológico e adequado às condições do País, avaliando os potenciais riscos ambientais que possam causar danos à saúde da população.

### **8.3.6 Identificação, cadastramento e inspeção permanentes das diversas formas de abastecimento de água**

A identificação e cadastramento de todos os sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água visam ao conhecimento da realidade dos sistemas e soluções existentes, a fim de que seja possível um planejamento adequado de vigilância.

Essa atividade deve ser realizada por meio da inspeção visual das condições físicas dos componentes dos sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água, e das práticas exercidas sobre o mesmo, a fim de detectar a presença ou possível presença de fatores que alterem a qualidade da água para consumo humano.

A inspeção também ajuda interpretar de forma correta os resultados das análises laboratoriais.

### **8.3.7 Estruturação da rede laboratorial para vigilância da qualidade da água para consumo humano**

Para obtenção de resultados confiáveis, é importante o estabelecimento de uma rede nacional de laboratórios de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano.

As análises devem ser realizadas segundo procedimentos normalizados, de modo que garantam a obtenção de resultados confiáveis e precisos, além de proporcionar que resultados de diferentes laboratórios possam ser comparáveis. Para tal, devem buscar manter programa de controle de qualidade interna ou externa ou ainda ser acreditado ou certificado por órgãos competentes para esse fim.

### **8.3.8 Monitoramento da qualidade da água para consumo humano**

O monitoramento permite investigar a qualidade da água e define a aceitabilidade dela para o consumo humano. Em alguns casos, compreende desde a definição da amostra até os relatórios de informação sobre os sistemas e soluções.

O monitoramento contínuo da qualidade da água permite assegurar que o sistema de distribuição como um todo, opere satisfatoriamente proporcionando um produto dentro das normas de qualidade da água para consumo humano.

### **8.3.9 Avaliação e análise integrada dos sistemas de informação**

O processamento dos dados gera informação e a análise da mesma pelo programa de vigilância e de controle permite

a melhoria racional dos sistemas e soluções coletivas e individuais de abastecimento de água.

Os resultados coletados devem ser armazenados numa base de dados e processados, estabelecendo uma correlação entre as distintas informações ambientais e epidemiológicas, identificando os problemas, assim como as causas, de modo a identificar as medidas corretivas pertinentes.

### **8.3.10 Avaliação ambiental e epidemiológica, considerando a análise sistemática de indicadores de saúde e ambiente**

No caso específico da vigilância da qualidade da água para consumo humano, a atuação conjunta das vigilâncias ajuda a identificar as causas das doenças relacionadas com ela, permitindo implementar as medidas corretivas.

A partir da informação epidemiológica, deve-se selecionar as doenças transmitidas exclusivamente com a água para correlacionar com os registros de qualidade da água.

A correlação da qualidade física, química e microbiológica com as doenças relacionadas com a qualidade da água para consumo humano permite determinar o impacto na saúde dos consumidores.

### **8.3.11 Análise e classificação do grau de risco à saúde das diferentes formas de abastecimento de água**

A vigilância deve identificar e avaliar os fatores de riscos associados com os sistemas de abastecimento de água, de modo que se possa adotar as ações corretivas pertinentes antes que se apresentem problemas de saúde pública para a população

consumidora. Do mesmo modo, também permite identificar as causas ou origem dos surtos de doenças relacionadas com a qualidade da água a fim de controlar a disseminação.

A análise detalhada das informações básicas disponíveis propiciará a classificação do grau de risco à saúde das diferentes formas de abastecimento de água. A identificação da classe de risco, em conjunto com os resultados das análises física, química e bacteriológica da água consumida, permitirá a tomada de decisão pelo setor Saúde.

### **8.3.12 Atuação junto ao(s) responsável(is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água para correção de situações de risco identificadas**

A vigilância da qualidade da água para consumo humano propiciará uma atuação conjunta com o(s) responsável (is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, de modo a possibilitar a adoção de medidas de correção no sistema para melhorar a qualidade da água, seja nos componentes físicos do sistema, nos produtos ou substâncias químicas utilizados no tratamento, ou nos materiais empregados, assim como nos procedimentos construtivos, entre outros.

Também compete à vigilância a validação da amostra definida pelos responsáveis pelo abastecimento, podendo aceitar, recomendar ou recusar a informação fornecida pelo prestador, se os resultados obtidos pela vigilância não coincidem com os relatórios enviados pelos mesmos.

### **8.3.13 Realização de inquéritos e investigações epidemiológicas, quando requerida**

Os inquéritos e investigações epidemiológicas se aplicam para a identificação dos fatores de riscos que influem na qualidade da água, nos processos de tratamento e de distribuição da água, assim como nos níveis de higiene com ênfase no que diz respeito aos hábitos sanitários.

### **8.3.14 Disponibilização de informações**

O exercício da vigilância requer o exame permanente e sistemático da informação sobre a qualidade da água de modo a avaliar se os sistemas e soluções de abastecimento atendem aos padrões e normas estabelecidos.

Os relatórios e informes devem ser divulgados de forma permanente e contínua, em linguagem clara e concisa.

### **8.3.15 Educação, comunicação e mobilização social**

A educação em saúde e sanitária junto às comunidades integra o conjunto de ações necessárias para garantir às populações sistemas e soluções alternativas de abastecimento com qualidade dentro dos padrões e norma vigentes, como também a sua adequada manutenção, de modo a alcançar a sustentabilidade dos mesmos.

É fundamental discutir os aspectos relacionados ao uso adequado, conservação e manipulação da água pelo consumidor, assim como higiene e manipulação da água e dos alimentos, contribuindo para a redução das doenças relacionadas à água.

Desse modo, no exercício da vigilância é indispensável a participação dos usuários dos sistemas e soluções alternati-

vas coletivas e individuais. A comunidade tem direito a tomar parte na decisão sobre o seu próprio futuro e esta participação pode-se dar de distintas formas.

Para atingir os objetivos propostos no programa devem ser desenvolvidas ações segundo as esferas de governo, conforme mostra o quadro 2.

Para operacionalizar o programa é necessário desenvolver uma série de atividades que dependerão de cada situação, sendo que as atividades básicas estão descritas a seguir:

1. identificação, cadastramento e inspeção dos sistemas e das soluções alternativas coletivas e soluções individuais de abastecimento de água;
2. monitoramento da qualidade da água distribuída por sistemas de abastecimento de água e soluções alternativas coletivas. Para as soluções individuais, o monitoramento ficará a critério dos municípios considerando as peculiaridades locais;
3. desenvolvimento de programas de educação, comunicação e mobilização social voltados para a melhoria das condições de salubridade das soluções individuais de abastecimento de água e das instalações intradomiciliares;
4. análise dos dados do sistema de informações de vigilância da qualidade da água para consumo humano (Sisagua);
5. análise epidemiológica a partir dos dados das doenças e agravos de transmissão hídrica correlacionada com os dados do Sisagua;

**Quadro 2. Ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano por esfera de governo**

Ações	Federal	Estadual	Municipal
Coordenação da VQACH			
Normalização e procedimentos			
Desenvolvimento de recursos humanos			
Atuação nos fóruns intra e intersetoriais dos setores afetos a qualidade e quantidade da água			
Desenvolvimento de estudos e pesquisas			
Identificação, cadastramento e inspeção periódica das diversas formas de abastecimento de água (*)			
Estruturação da rede laboratorial para vigilância da qualidade da água para consumo humano			

continua

continuação

Monitoramento da qualidade da água para consumo humano (*)			
Avaliação e análise integrada dos sistemas de informação			
Avaliação ambiental e epidemiológica, considerando a análise sistemática de indicadores de saúde e ambiente			
Análise e classificação do grau de risco à saúde das diferentes formas de abastecimento			
Atuação junto ao(s) responsável(is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água para correção de situações de risco identificadas (*)			

continua

continuação

Realização de inquéritos e investigações epidemiológicas, quando requerida (*)			
Disponibilização de informações			
Educação, comunicação e mobilização social			

(\*) essas ações poderão ser executadas complementar e suplementarmente pelos níveis estadual e federal de governo.

6. definição dos indicadores de risco específicos em função das características locais dos sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água;
7. avaliação do programa a partir de indicadores de desempenho pré-definidos;
8. avaliação e classificação dos sistemas de abastecimento de água e das soluções alternativas coletivas por tipo e grau de risco;
9. avaliação do impacto à saúde dos sistemas de abastecimento de água e das soluções alternativas coletivas e individuais a partir de indicadores pré-definidos;
10. capacitação dos profissionais das vigilâncias em saúde e laboratórios de referência para realizar

- ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano;
11. implementação de atividades laboratoriais para atender às necessidades do programa, no que se refere às análises dos parâmetros constantes na legislação ou outras exigidas pela vigilância;
  12. integração entre as ações previstas no programa com outras do setor Saúde relacionadas com a qualidade da água para consumo humano;
  13. definição de instrumentos e mecanismo formais de atuação intra e intersetorial;
  14. acompanhamento e avaliação da aplicação dos recursos financeiros necessários para a implementação e desenvolvimento do programa;
  15. participação nos fóruns de políticas de gestão de recursos hídricos e meio ambiente, com vistas à produção de água potável para os consumidores;
  16. atuação junto aos gestores de saneamento, principalmente os de abastecimento de água para consumo humano, com o objetivo de influir nos critérios de alocação de recursos;
  17. atuação junto ao(s) responsável(is) por sistemas ou soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água garantindo a adoção de medidas corretivas quando da identificação de riscos à saúde.



# 9

## Metas e prioridades

### Quadro 3. Metas e prioridades

O programa pretende atingir as seguintes metas:

Ações	Descrição das Ações	Metas
9.1 Desenvolvimento de recursos humanos	9.1.1 Capacitar os profissionais para o desenvolvimento das ações inseridas no programa.	100% dos profissionais do programa no período de cinco anos.
9.2 Cadastramento e inspeções	9.2.1 Cadastrar os sistemas de abastecimentos de água e soluções alternativas coletivas.	100% dos municípios cadastrando os sistemas de abastecimentos de água e soluções alternativas coletivas no prazo de dois anos.
	9.2.2 Cadastrar as soluções individuais.	100% dos municípios cadastrando as soluções individuais no prazo de cinco anos.
	9.2.3 Inspeccionar os sistemas de abastecimento de água.	100% dos sistemas de abastecimentos de água cadastrados, inspecionados no mínimo uma vez por ano.
	9.2.4 Inspeccionar as soluções alternativas coletivas.	100% das soluções alternativas coletivas cadastradas, inspecionadas no mínimo uma vez por ano.

continua

continuação

<p>9.3 Monitoramento da qualidade da água</p>	<p>9.3.1 Coletar, processar e interpretar os resultados das análises laboratoriais básicas.</p> <p>9.3.2 Coletar, processar e interpretar os resultados das análises laboratoriais mais complexas.</p>	<p>100% das análises laboratoriais básicas realizadas para todos os sistemas de abastecimentos de água e soluções alternativas coletivas no prazo de três anos.</p> <p>100% das análises laboratoriais mais complexas realizadas para todos os sistemas de abastecimento de água e soluções alternativas coletivas no prazo de cinco anos.</p>
<p>9.4 Avaliação</p>	<p>9.4.1 Realizar inspeção nos sistemas de abastecimento de água e as soluções alternativas coletivas, por meio dos roteiros definidos no Sisagua.</p> <p>9.4.2 Avaliar o programa a partir de indicadores de desempenho.</p> <p>9.4.3 Definir os critérios de classificação de riscos dos sistemas de abastecimentos de água e soluções alternativas.</p>	<p>100% dos sistemas de abastecimento de água e as soluções alternativas coletivas cadastradas, avaliados no prazo de cinco anos.</p> <p>Avaliação do programa a cada cinco anos.</p> <p>Critérios de classificação de riscos dos sistemas de abastecimentos de água e soluções alternativas coletivas definidos no prazo de dois anos.</p>

continua

continuação

9.5 Qualidade	<p>9.5.1 Atingir os sistemas de abastecimento de água e as soluções alternativas coletivas, dotadas de desinfecção.</p> <p>9.5.2 Atingir os sistemas de abastecimentos de água distribuídos por rede canalizada e processo de filtração, supridos por mananciais de superfícies.</p> <p>9.5.3 Atingir os sistemas de abastecimento de água dotados de fluoretção.</p>	<p>100% de todos os sistemas de abastecimentos de água e soluções alternativas coletivas no prazo de três anos.</p> <p>100% dos sistemas de abastecimentos de água distribuídos por rede canalizada e processo de filtração, supridos por mananciais de superfícies.</p> <p>100% dos sistemas de abastecimento de água dotados de fluoretção.</p>
9.6 Informação	<p>9.6.1 Manter e aprimorar os dados sobre sistemas de abastecimentos de água e soluções alternativas coletivas e individuais no Sisagua.</p> <p>9.6.2 Definir instrumento e mecanismo para informação ao consumidor sobre qualidade da água para consumo humano.</p>	<p>100% dos os dados sobre sistemas de abastecimentos de água e soluções alternativas coletivas e individuais no Sisagua no período de dois anos.</p> <p>100% da população informada no período de um ano.</p>

continua

continuação

9.7 Gestão	9.7.1 Pactuar os municípios de acordo com as metas da PPI-ECD e que os façam segundo o Programa.	100% dos municípios pactuados no Brasil e o façam de acordo com o programa.
------------	--	---



# 10

## Avaliação das ações do programa

A avaliação do Programa deve ser realizada durante a implementação das ações por meio de indicadores de desempenho e de impacto, de forma sistemática e contínua.

O acompanhamento contínuo da qualidade da água para consumo humano permitirá verificar as mudanças que porventura venham a ocorrer ao longo do tempo e determinar se as projeções dessas modificações poderão implicar em algum impacto na saúde dos consumidores.

Recomenda-se para a vigilância da qualidade da água para consumo humano a avaliação de: qualidade, quantidade, cobertura, continuidade do serviço e custo.

Para efetuar uma avaliação mínima no que diz respeito à condução do Programa, sugere-se alguns indicadores de desempenho:

- atendimento das metas previstas dentro da Programação Pactuada Integrada (PPI/VS);
- cumprimento das metas do Programa dentro do cronograma previsto no presente documento;
- aplicação dos recursos financeiros disponibilizados aos municípios para o desenvolvimento do Programa;

- avaliação da qualificação e capacitação dos recursos humanos envolvidos com o programa;
- análise dos parâmetros do Sisagua;
- acompanhamento e análise dos dados epidemiológicos relacionados a doenças de transmissão hídrica, definidos pelo sistema nacional de vigilância epidemiológica.





# Referências bibliográficas



BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 100, de 16 de abril de 1991. Institui a Fundação Nacional de Saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 maio 1991.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 191, de 2 de maio de 1995. Aprova a estrutura regimental do Ministério da Saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 3 maio 1995.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 3.450, de 1.º de janeiro de 2000. Aprova o estatuto e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas da Fundação Nacional de Saúde - Funasa, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 maio 2000. Coluna 2.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 3.450, de 1.º de maio de 2000. Aprova o Estatuto e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas da Fundação Nacional de Saúde - Funasa, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 maio 2000.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 3.987, de 31 de dezembro de 1920. Reorganiza os serviços de saúde pública. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 31 dez. 1920. Coluna 1.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 4.726, de 9 de junho de 2003. Aprova a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas do Ministério da Saúde, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 maio 2003.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 49.974-A, de 21 de janeiro de 1961. Regulamenta, sob a denominação de Código Nacional de Saúde,

a Lei 2.312, de 3 de setembro de 1954, de normas gerais sobre defesa e proteção da saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 3 set. 1961. Coluna 1.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 76.872, de 22 de dezembro de 1975. Regulamenta a Lei 6.050, de 24 de maio de 1974, que dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas públicos de abastecimento. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1975.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 79.367, de 9 de março de 1977. Dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água e das outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 mar. 1977. Coluna 3.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 92.752, de 5 de junho de 1986. Aprova o programa de ações básicas para a defesa do meio ambiente, e das outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 jun. 1986.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 8.029, de 13 de abril de 1990. Dispõe sobre a extinção e dissolução de entidades da administração pública federal e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 13 abr. 1990a. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 6050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a Fluoretação da Água em Sistemas de Abastecimento quando existir estação de tratamento. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 27 maio 1974. Coluna 1.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 6.229, de 17 de julho de 1975. Dispõe sobre a Organização do Sistema Nacional de Saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 jul. 1975. Coluna 1.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da

saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e das outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 set. 1990b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Instrução Normativa n.º 01, de 7 de março de 2005. Regulamenta a Portaria n.º 1.172/2004/GM, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 fev. 2005. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 410, de 10 de agosto de 2000. Aprova o Regimento Interno da Fundação Nacional de Saúde - Funasa. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 29 dez. 2000. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 443, de 3 de outubro de 1978. Aprova normas sobre proteção sanitária dos mananciais dos serviços de abastecimento público e o controle de qualidade da água das instalações prediais elaborados por especialistas do Ministério da Saúde, da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro, da Secretaria Especial do Meio Ambiente, do Ministério do Interior e da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 out. 1978. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 26 mar. 2004. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 56, de 14 de março de 1977. Aprova as normas e o padrão de potabilidade da água a serem observados em todo território nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 jun. 1977. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 635, de 26 de dezembro de 1975. Aprova as normas e padrões sobre fluoretação da água dos sistemas públicos de abastecimento destinado ao consumo humano. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 jan. 1976. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 1.469, de 29 de dezembro de 2000. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 fev. 2001. Seção 1. Republicada.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 1.399/GM, de 15 de dezembro de 1999. Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal, na área de epidemiologia e controle de doenças, define a sistemática de financiamento e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 dez. 1999. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 36, de 19 de janeiro de 1990. Dispõe sobre as normas e padrões de potabilidade de água para consumo humano. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 jan. 1990c. Seção 1.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Rio de Janeiro, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Indicadores para o estabelecimento de políticas e a tomada de decisão em saúde ambiental*. Genebra, 1998.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Vigilancia de la calidad del agua potable*. Genebra: Organización Panamericana de la Salud, 1977.





# Equipe técnica



*Elaboração:*

Denise Maria Elisabeth Formaggia  
Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo

Julce Clara da Silva  
Secretaria da Saúde do Estado de  
Rio Grande do Sul

Roseane Maria Garcia Lopes de Souza  
Secretaria Municipal de Saúde  
de São Paulo

Marluce Aguiar  
Secretaria Estadual de Saúde  
do Espírito Santo

Nolan Ribeiro Bezerra  
Coordenação-Geral de Vigilância em  
Saúde Ambiental – CGVAM/SVS/MS.

Marta Helena Paiva Dantas  
Coordenação-Geral de Vigilância em  
Saúde Ambiental – CGVAM/SVS/MS.

Isaias da Silva Pereira  
Coordenação-Geral de Vigilância em  
Saúde Ambiental – CGVAM/SVS/MS.

Jacira Azevedo Cancio  
Representação no Brasil da Opas/OMS.

*Coordenação e edição:*

Nolan Ribeiro Bezerra

Coordenação-Geral de Vigilância em  
Saúde Ambiental – CGVAM/SVS/MS.

Isaias da Silva Pereira

Coordenação-Geral de Vigilância em  
Saúde Ambiental – CGVAM/SVS/MS.

Marta Helena Paiva Dantas

Coordenação-Geral de Vigilância em  
Saúde Ambiental – CGVAM/SVS/MS.

Jacira Azevedo Cancio

Representação no Brasil da Opas/OMS.

*Revisão:*

Mariely Helena Barbosa Daniel

Coordenação-Geral de Vigilância Ambiental em Saúde  
(CGVAM/SVS/MS)

Nolan Ribeiro Bezerra

Coordenação de Vigilância Ambiental  
em Saúde (CGVAM/SVS/MS)

*Colaboração:*

Angela Pocol

Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo

Celso Luiz Rúbio

Secretaria Estadual de Saúde do Paraná

Cícero Desdice Goes Júnior – CGVAM/SVS/MS

Daniel Lima Da Silva

Secretaria Estadual de Saúde do Distrito Federal

Evaldo Alves Oliveira – Conasems

Fernando Carneiro

CGVAM/SVS/MS

Gina Boemer Debert

CGVAM/SVS/MS

Jaime Brito de Azevedo

Secretaria da Saúde do Estado de Pernambuco

José Antônio Adomi

Secretaria de Saúde de Atibaia de São Paulo

Lucimar Correia Alves

Densp/Funasa

Márcia Regina Lima de Oliveira

CGVAM/ SVS/MS.

Maria Adelaide Millington

CGLAB/SVS/MS

Maria de Lourdes Fernandes Neto

CGVAM/ SVS/MS.

Mario Althoff

CGLAB/SVS/MS

Marli Rocha de Abreu Costa  
CGLAB/SVS/MS

Miguel Crisóstomo Brito Leite  
Densp/Funasa

Paula Bevilacqua  
Universidade Federal de Viçosa – UFV

Raylene Logrado Barreto  
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia

Rejane Maria de Souza Alves  
Coveh/CVS/MS

Ricardo Araujo Natal  
CGVAM/SVS/MS

Ruy Antônio Macedo Neri  
Secretaria Estadual de Saúde do Pará

Sávia Dumont  
CGVAM/SVS/MS

Sheyla Duarte da Costa  
Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Norte

Silvano Silvério da Costa  
Diretor de Operações do SAAE de Guarulhos

Vilma Ramos Feitosa  
CGVAM/SVS/MS

Viviane Gomes Monte  
Secretaria Estadual de Saúde do Ceará

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada  
na Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde:

<http://www.saude.gov.br/bvs>

O conteúdo desta e de outras obras da Editora do Ministério da Saúde  
pode ser acessado na página:

<http://www.saude.gov.br/editora>



EDITORA MS

Coordenação-Geral de Documentação e Informação/SAA/SE

MINISTÉRIO DA SAÚDE

(Normalização, revisão, editoração, impressão, acabamento e expedição)

SIA, trecho 4, lotes 540/610 – CEP: 71200-040

Telefone: (61) 3233-2020 Fax: (61) 3233-9558

*E-mail:* [editora.ms@saude.gov.br](mailto:editora.ms@saude.gov.br)

*Home page:* <http://www.saude.gov.br/editora>

Brasília – DF, novembro de 2005

OS 0408/2005