

# DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

**PORTARIA MS nº. 518/2004**



## **RESUMO EXECUTIVO**

**1ª. Edição - Dezembro de 2009**

**CGVAM**

Secretaria de  
Vigilância em Saúde

Ministério da  
Saúde



Secretaria Nacional de  
Saneamento Ambiental

Ministério das  
Cidades



# DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

PORTARIA MS no. 518/2004

## RESUMO EXECUTIVO

1ª. Edição - Dezembro de 2009

### **Ministério das Cidades**

Marcio Fortes de Almeida

### **Secretário Executivo**

Rodrigo José Pereira-Leite Figueiredo

### **Secretário Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA)**

Leodegar da Cunha Tiscoski

### **Diretor do Departamento de Articulação Institucional**

Sérgio Antonio Gonçalves

### **Coordenação do Programa de Modernização do Setor Saneamento**

Ernani Ciriaco de Miranda

### **Ministério da Saúde**

José Gomes Temporão

### **Secretária Executiva**

Márcia Bassit Lameiro da Costa Mazzoli

### **Secretário de Vigilância em Saúde**

Gerson Oliveira Penna

### **Diretor do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador**

Guilherme Franco Netto

### **Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental**

Daniela Buosi Rholf

### **Realização do estudo:**

#### **Coordenação**

Jucélia Cabral de Mendonça

#### **Controle da Qualidade da Água**

Adriana Rodrigues Cabral

Jucélia Cabral de Mendonça

Maria Carmem Braga

Marília Dornas

#### **Vigilância da Qualidade da Água**

Mariely Helena Barbosa Daniel

#### **Colaboradores**

Alexandre Xavier de Carvalho Ywata

Cícero Dédice Goês Junior

Fábio Lúcio Moreira Lima

Isaias da Silva Pereira

Jazielli de Sá

Jordelan Gabriel

Marcelo Carvalho

Maria Auxiliadora de Sá Magalhães

Maria de Lourdes Fernandes Neto

Regina Maria Mello

### **Instituições que apoiaram a realização do Estudo:**

ABAR – Associação Brasileira de Agências de Regulação

ABCON – Associação Brasileira de Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Saneamento

AESBE – Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais

ASSEMAE – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

CONASEMS – Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde

CONASS – Conselho Nacional de Secretários de Saúde

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

CGVAM

Secretaria de  
Vigilância em Saúde

Ministério da  
Saúde



Secretaria Nacional de  
Saneamento Ambiental

Ministério das  
Cidades



## APRESENTAÇÃO

Diversos estudos vêm sendo desenvolvidos e disponibilizados como instrumentos e diretrizes que possam colaborar na melhoria da qualidade dos serviços de saneamento, com vistas a reduzir os impactos na saúde e a vulnerabilidade da população.

A existência de uma legislação avançada, por si só, não garante que os responsáveis pela operação dos sistemas de abastecimento de água cumpram os procedimentos requeridos para o controle da qualidade da água, nem que o setor saúde, por meio das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, se organize adequadamente para exercer as atribuições da vigilância da qualidade da água. Fatores limitantes de natureza institucional, financeira, operacional e até de conhecimento da legislação pode dificultar a realização adequada dos procedimentos estabelecidos pela Norma.

A importância que a qualidade da água representa para a saúde humana e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida da população é inquestionável. A potabilidade da água no Brasil é regulamentada pela Portaria MS n.º 518/2004, de 25 de março de 2004, que dispõe sobre procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Com isso, o presente estudo foi idealizado e realizado na tentativa de traçar um perfil das dificuldades encontradas pelos responsáveis pela operação dos sistemas de abastecimento de água e do setor saúde em atender os diversos requisitos da Portaria MS n.º 518/2004 e para subsidiar o desenvolvimento do processo de sua revisão, conforme previsto no Artigo 4º. Ressalte-se que este estudo não aborda o cumprimento da Portaria MS n.º 518/2004 no que diz respeito à qualidade da água, propriamente dita, e sim os aspectos estruturantes para o pleno desenvolvimento dos procedimentos necessário para o atendimento do padrão de potabilidade da água.

Destaca-se que a Portaria MS n.º 518/2004 traz evoluções, principalmente quanto à visão sistêmica da qualidade da água, o enfoque na avaliação de riscos à saúde, as definições sobre obrigações e responsabilidades dos responsáveis pelo serviço de abastecimento de água e do setor saúde em cada nível de governo e a garantia ao consumidor do direito à informação sobre a qualidade da água fornecida.

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades, por meio do Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), em parceria com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, realizou o presente estudo de forma a possibilitar a obtenção de informações de todo o Brasil, envolvendo o setor saúde, responsável pela vigilância da qualidade da água, e os prestadores de serviços de abastecimento de água, seja de abrangência local ou regional, de gestão pública ou privada, responsáveis pelo controle da qualidade da água.

---

Além desse Resumo Executivo fazem parte do estudo os documentos a seguir listados.

i) Relatórios de Visita a Campo - elaborados durante visitas aos municípios previamente selecionados, conforme critérios definidos no Plano de Trabalho, em que foram abordados os aspectos institucionais, gerenciais, logísticos, financeiros e outros.

ii) Relatórios Analíticos dos dados coletados por questionário – nestes relatórios consta a sistematização dos questionários respondidos pelos responsáveis pelos serviços de abastecimento de água e pelas secretarias de saúde que estão divididos em:

Relatórios dos Prestadores de Serviço de abastecimento de água

- análise por região geográfica com extratos por estado
- análise por estado com extratos por faixa populacional

Relatórios das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde

- análise por região geográfica com extratos por estado
- análise nacional com extratos por faixa populacional – Secretarias Municipais de Saúde.

Espera-se que a realização desse estudo subsidie o processo de revisão da Portaria MS n. 518/2004, conduzido por Grupo de Trabalho composto por representantes dos Ministérios da Saúde, das Cidades, do Meio Ambiente e demais setores envolvidos no acompanhamento das ações relacionadas ao controle e vigilância da qualidade da água para o consumo humano no Brasil. Espera-se, ainda, que contribua para a reversão do quadro de dificuldades encontradas, assim como a tomada de decisões, nos três níveis de governo, para a melhoria dos serviços analisados.

Todos os documentos referenciados acima, inclusive este resumo executivo, poderão ser acessados a partir de janeiro de 2010 nos sites [www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br) e [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs).

**Leodegar da Cunha Tiscoski**  
Secretário Nacional de Saneamento Ambiental

**Gerson Oliveira Penna**  
Secretário de Vigilância em Saúde

# SUMÁRIO

## PARTE 1 - CONTROLE

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO .....	2
2.1. Definição das Amostras .....	4
2.1.1. Definição estatística da amostra para envio dos questionários .....	4
2.1.2. Amostra da amostra para visitas a campo .....	7
2.2. Instrumentos de Coleta de Dados .....	8
2.2.1. Questionário dos prestadores de serviço de abastecimento de água (ANEXO I) .....	9
2.2.2. Roteiro de visita a campo (ANEXO II) .....	12
3. RESULTADOS .....	13
3.1. Quantidade e Percentual de Municípios que Responderam o Questionário .....	13
3.2. Descrição dos Sistemas de Abastecimento de Água da Sede do Município .....	17
3.2.1. Tipo de manancial .....	17
3.2.2. Tipo de tratamento .....	18
3.3. Procedimentos Gerais para o Controle da Qualidade da Água no Tratamento .....	20
3.3.1. Controle da dosagem de cloro no tratamento .....	20
3.3.2. Controle da dosagem de flúor .....	21
3.3.3. Qualidade dos produtos químicos .....	23
3.4. Descrição da Infra-Estrutura Laboratorial .....	25
3.4.1. Laboratório próprio no município .....	25
3.4.2. Análise dos parâmetros de controle da qualidade .....	26
3.4.3. Análise de turbidez .....	26
3.4.4. Análise de cloro residual livre (CRL) .....	28
3.4.5. Análise de coliformes totais .....	29
3.4.6. Análises de coliformes termotolerantes .....	30
3.4.7. Análise dos parâmetros inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos .....	31
3.4.7.1. Substâncias inorgânicas .....	32
3.4.7.2. Substâncias orgânicas .....	33
3.4.7.3. Agrotóxicos .....	34
3.4.8. Formação profissional das pessoas que trabalham no laboratório do município ou da prestadora .....	35
3.4.8.1 Práticas de controle de qualidade mantidas pelo laboratório .....	36
3.5. Procedimentos de Controle Laboratorial da Qualidade da Água .....	38
3.5.1. Aprovação do plano de amostragem pela autoridade de saúde pública .....	38
3.6. Informação às Autoridades de Saúde Pública e ao Público Consumidor .....	40
3.6.1. Serviço de atendimento ao consumidor .....	40
3.6.2. Informações ao consumidor - atendendo ao Decreto no. 5440/2005 .....	41
3.6.3. Comunicação de anomalias operacionais no sistema ou a não conformidade na qualidade da água distribuída .....	42
3.6.4. Envio dos relatórios de controle de qualidade para o setor saúde .....	44
3.7. Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS Nº 518/2004 .....	45
3.7.1. Dificuldades encontradas para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública .....	52
4. CONCLUSÕES .....	56
ANEXO I – Instrumento de Coleta de Dados – Questionário dos Prestadores de Serviço de Abastecimento de Água .....	61
ANEXO II – Roteiro de Visita a Campo - Prestadores de serviço de Abastecimento de Água .....	79
ANEXO III – Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS Nº 518/2004 – Tabelas Estaduais .....	83

---

# SUMÁRIO

## PARTE 2 - VIGILÂNCIA

1.	INTRODUÇÃO.....	91
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO .....	92
3.	PROPOSTA METODOLÓGICA .....	94
3.1.	Questionários para Coleta de Informações .....	95
4.	RESULTADOS .....	97
4.1.	Análise Estatística Quantitativa .....	97
4.2.	Análise Estatística Qualitativa.....	100
4.2.1.	Estrutura Institucional .....	101
4.2.1.1.	Lotação institucional do VIGIAGUA.....	102
4.2.1.2.	Recursos Financeiros .....	103
4.2.1.3.	Equipe Técnica .....	104
4.2.1.4.	Legislações Complementares.....	108
4.2.2.	Estrutura Operacional .....	109
4.2.2.1.	Avaliação de dados e Inspeção Sanitária.....	109
4.2.2.2.	Laboratório e Equipamentos.....	112
4.2.2.3.	Informações sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano.....	114
4.2.2.4.	Procedimentos adotados quando detectadas Situações de Riscos .....	119
4.2.2.5.	Plano de Amostragem do Controle e Vigilância .....	121
4.2.2.6.	Definição de Responsável por Solução Alternativa Coletiva .....	130
5.	CONCLUSÕES.....	132
6.	BIBLIOGRAFIA.....	136
	<b>ANEXO I: Lista de municípios da Amostra .....</b>	<b>137</b>
	<b>ANEXO II: Lista de municípios que responderam o Questionário de Coleta de Informações .....</b>	<b>155</b>
	<b>ANEXO III: Guia para Preenchimento do Questionário de Coleta de Informações: Secretaria Municipal de Saúde.....</b>	<b>171</b>

---

# DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

**PORTARIA MS nº. 518/2004**



## **RESUMO EXECUTIVO**

### **PARTE 1 - CONTROLE**

**1ª. Edição - Dezembro de 2009**



## **1. INTRODUÇÃO**

Este documento apresenta um Resumo Executivo do estudo, com análises que retratam as características dos serviços de abastecimento de água que fizeram parte da amostra estatística, sendo estruturado em cinco capítulos. O capítulo 2 demonstra a metodologia utilizada no desenvolvimento do trabalho para definição da amostra de envio dos questionários e seleção da amostra para visitas de campo.

O capítulo 3 apresenta os resultados na forma de análises quantitativas e qualitativas dos municípios que responderam o questionário enviado, com sistematização da descrição dos sistemas de abastecimento de água, dos procedimentos gerais para o controle da qualidade da água no tratamento, descrição da infra-estrutura laboratorial, dos procedimentos de controle laboratorial da qualidade da água, informações ao consumidor e às autoridades de saúde pública, além do grau de dificuldade para implementação da Portaria MS n.º 518/2004.

As principais conclusões do estudo estão descritas no Capítulo 4 onde constam os principais pontos identificados quanto às limitações dos responsáveis pelo abastecimento de água para o cumprimento da Portaria MS n. 518/2004.

## **2. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO**

As principais etapas do estudo incluíram definição do escopo do trabalho, prevendo uma ampla coleta de dados e elaboração de relatórios regionais e estaduais.

Na fase de coleta de dados, primeiramente, realizou-se um levantamento dos dados secundários disponíveis em base de dados nacionais tais como: o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB/IBGE, o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano - SISAGUA e outros bancos de dados afins.

Com isso foram definidos os instrumentos a serem utilizados na pesquisa e as amostras de municípios para coleta de dados por questionário e de visita a campo. Seguidamente foi realizado o envio dos questionários e o acompanhamento do recebimento das respostas para todos os municípios que compuseram a amostra estatística. Para as visitas a campo, os municípios foram definidos seguindo alguns critérios e a realização das visitas ocorreu concomitantemente ao recebimento das respostas dos questionários. O Quadro 1 apresenta as principais etapas do estudo.

**Quadro 1: Principais etapas do Estudo – Produtos e Resultados.**

ETAPA/ Objetivos	ATIVIDADES PRINCIPAIS	AGENTES	PRODUTOS	RESULTADOS
01. Contratação de consultores	Elaboração dos Termos de Referência e análise dos currículos	Coordenação do PMSS-Mcidades	Seleção e contratação de consultores	Consultores contratados
02. Elaboração do plano de trabalho do estudo	Reuniões com a coordenação do estudo (PMSS)	Consultores contratados para realização do estudo e coordenação do estudo	Definição da proposta metodológica, dos instrumentos de coleta (questionários) e do cronograma de trabalho	Documentos elaborados para apresentação na Oficina de Trabalho
03. Oficina para apresentação e Planejamento do estudo Data: 3 e 4 /04/08	Apresentação geral do estudo, do plano de trabalho e da amostra; Validação dos questionários e dos roteiros de visita a campo.	Técnicos do MCidades, MSAúde, FUNASA, representantes da ASSEMAE, AESBE e ABCON, e convidados	Plano de trabalho aprovado e questionários validados	Adesão e comprometimento dos órgãos e entidades do setor na divulgação do trabalho e mobilização dos prestadores de serviços.
04. Levantamento de dados secundários e definição das amostras	Consulta aos sistemas de informação e realização dos cálculos estatísticos	Consultores contratados para realização do estudo com apoio de colaboradores e estatístico	Definição estatística da amostra para envio dos questionários e da amostra para visitas de campo	Amostras definidas e ajustes finais dos questionários e do roteiro de visita de campo
05. Impressão dos questionários e Estruturação da versão online	Diagramação dos questionários e envio para a gráfica. Estruturação e homologação da versão online no FORMSUS	Consultores contratados para realização do estudo e colaboradores	Questionários na versão impressa e versão online para serem disponibilizados aos municípios	Versões concluídas e disponibilizadas
06. Envio dos questionários e recebimento das respostas	Preparação dos endereços para envio dos questionários aos municípios da amostra (via correios)	Consultores contratados para realização do estudo	Questionários enviados para todos os municípios da amostra e monitoramento aos que apresentaram dificuldades para responder o questionário	Questionários enviados e retornados, participação da AESBE, ASSEMAE E ABCON na mobilização dos prestadores de serviços de abastecimento de água
07. Realização das Visitas de Campo (Lista Tabela 1)	Visita técnica aos municípios da amostra de campo (serviços de abastecimento de água)	Consultores, dirigentes e técnicos dos prestadores de serviços dos municípios visitados	Relatórios das visitas de Campo das 05 Regiões do Brasil	83 municípios visitados Região Norte: 21 Região Sul: 12 Região Sudeste: 14 Região Nordeste: 26 Região Centro-Oeste: 10
08. Sistematização das informações coletadas pelo questionário	Digitação dos questionários recebidos na forma impressa e exportação dos dados do FORMSUS para planilha Excel	Consultores contratados para realização do estudo e colaboradores	Construção de um banco de dados contendo informações dos municípios que responderam o questionário	Banco de dados concluído para elaboração dos relatórios, podendo ser utilizado em outros estudos e para auxiliar na gestão dos próprios municípios
09. Elaboração dos documentos	Análise dos dados dos questionários respondidos	Consultores contratados para realização do estudo	Relatório técnico contendo análise dos dados por região, estratificadas por estado	Disponibilização de documentos técnicos
10. Elaboração dos documentos (cont.)	Análise dos dados dos questionários respondidos (cont.)	Consultores contratados para realização do estudo	Relatório técnico contendo análise de dados por estado, estratificados por faixa populacional	Disponibilização de documentos técnicos
11. Elaboração dos documentos (cont.)	Sistematização dos principais resultados do estudo	Consultores contratados para realização do estudo	Resumo executivo	Disponibilização de documentos técnicos

## 2.1. Definição das Amostras

No planejamento desse estudo utilizou-se da estatística para definição de uma amostra de municípios de modo a se fazer inferência sobre a totalidade dos municípios brasileiros. A amostragem adotada foi a estratificada. A técnica de amostragem estratificada consiste em dividir a população (ou universo) em subgrupos, denominados de estratos.

### 2.1.1. Definição estatística da amostra para envio dos questionários

Com base no universo de 5564 municípios do Brasil (IBGE, 2007), a amostra foi definida considerando os seguintes estratos:

Recorte por estado: A opção por se ter uma representatividade estatística estadual ocorreu devido à necessidade de se realizar posteriormente diagnósticos por estado. Neste caso, adotou-se como premissa a inclusão das capitais de cada estado.

Recorte por tipo de prestação de serviços: Em cada estado, foi considerado o tipo de prestador de serviço de abastecimento de água do município: Local ou Regional e ainda Público ou Privado.

Recorte populacional: Considerou-se a população IBGE 2007, dividida em cinco faixas, de acordo com o apresentado abaixo:

- Até 05 mil habitantes;
- de 5 mil a 20 mil habitantes;
- de 20 mil a 50 mil habitantes;
- de 50 mil a 250 mil habitantes;
- de 250 mil a 500 mil habitantes;
- Maior que 500 mil habitantes.

Desta forma, para o conjunto das cinco Regiões obteve-se um total de 313 estratos e em seguida definiu-se a amostra com os seguintes passos:

Definição inicial do número de municípios por estrato;

Cálculo do tamanho da amostra em cada estrato;

Verificação da medida de erro em cada estrato;

O cálculo para definição do tamanho mínimo foi realizado seguindo a fórmula abaixo:

$$n = \frac{\frac{z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \cdot \frac{z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{d^2}} -$$

Em que:

n – tamanho da amostra

N – tamanho da população (universo)

p - proporção de elementos da população com características consideradas semelhantes

d - margem de erro

z - abscissa da curva de frequência normal

Como 'p' é desconhecido, assumiu-se por hipótese o valor 0,5, por ser o valor mais favorável a maximização do tamanho da amostra, estando assim a favor da segurança. Adotou-se uma margem de erro (ME) de 5% por região e de até 20% por estrato. O intervalo de confiança adotado foi de 90%, resultando assim num valor de 'z' de 1,645.

Ao final do processo de cálculo obteve-se uma amostra inicial de **1.549** municípios. Visando manter a representatividade estatística no retorno dos questionários, foi adotado um **incremento de 25%** do total da amostra em cada estado. Assim, foi constituída uma amostra extra aplicando-se esse percentual, totalizando uma amostra final de **1907** municípios brasileiros (Tabela 1).

Para seleção dos municípios da amostra, utilizou-se a ferramenta Microsoft Excel onde foram tabelados e listados todos os nomes dos municípios por estratos. Em seguida, foi gerada uma variável randômica indexada a cada município e ao final os valores gerados foram colocados em ordem crescente.

Tabela 1: Total de municípios da amostra inicial e da amostra final, segundo estados e região geográfica.

UF	Universo	Amostra inicial	Amostra extra (25%)	Amostra inicial + Amostra extra (final)
TO	139	61	15	76
AC	22	17	3	20
AM	62	33	8	41
RO	52	31	5	36
RR	15	9	2	11
PA	143	63	15	78
AP	16	12	3	15
<b>Região Norte</b>	<b>449</b>	<b>226</b>	<b>51</b>	<b>277</b>
AL	102	46	6	52
BA	417	84	21	105
CE	184	56	12	68
MA	217	62	15	77
PB	223	59	12	71
PE	185	54	9	63
PI	223	57	13	70
RN	167	54	9	63
SE	75	33	5	38
<b>Região Nordeste</b>	<b>1793</b>	<b>505</b>	<b>102</b>	<b>607</b>
DF	1	1	0	1
GO	246	63	14	77
MS	78	40	7	47
MT	141	68	13	81
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>466</b>	<b>172</b>	<b>34</b>	<b>206</b>
ES	78	34	12	46
MG	853	147	42	189
RJ	92	53	10	63
SP	645	128	33	161
<b>Região Sudeste</b>	<b>1668</b>	<b>362</b>	<b>97</b>	<b>459</b>
PR	399	101	25	126
RS	496	107	27	134
SC	293	76	22	98
<b>Região Sul</b>	<b>1188</b>	<b>284</b>	<b>74</b>	<b>358</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5564</b>	<b>1549</b>	<b>358</b>	<b>1907</b>

### **2.1.2. Definição da amostra para visitas a campo**

As visitas foram realizadas em três municípios de cada estado, sendo a capital e mais dois municípios selecionados a partir dos critérios pré-estabelecidos:

- 1) seleção dos municípios pertencentes ao primeiro quartil dos estratos acima referidos, em termos de pior IDH;
- 2) seleção dos municípios pertencentes ao quarto quartil dos estratos acima referidos, em termos de pior Taxa de Doenças Diarréicas Agudas (DDA) em menores de 5 anos.

Assim foram selecionados os municípios coincidentes nos dois parâmetros (IDH e Taxa de DDA). A escolha final deu-se a partir do tipo de prestação de serviço de abastecimento de água, isto é, optou-se pela indicação de um município atendido com prestação regional e outro com prestação local. A Tabela 2 consta a relação dos municípios visitados.

**Tabela 2: Relação dos municípios selecionados para visita de campo, segundo estado**

UF	CAPITAL	MUNICÍPIO A (Prestação Local)	MUNICÍPIO B (Prestação Regional)
Acre	Rio Branco	Rodrigues Alves	Feijó
Amapá	Macapá	Não possui prestador local	Serra do Navio Amapá
Amazonas	Manaus	Tefé	Careiro da Várzea
Pará	Belém	Curralinho	Capitão Poço
Rondônia	13. Porto Velho	Vilhena	Ouro Preto do Oeste
Roraima	16. Boa Vista	Não possui prestador local	Rorainópolis Alto Alegre
Tocantins	Palmas	Aixá do Tocantins	Tocantinópolis
Espírito Santo	Vitória	Itapemirim; Cachoeiro do Itapemirim(Privado)	Conceição da Barra
Minas Gerais	Belo Horizonte	Mariana	Piranga
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	Cabo Frio(Privado) Volta Redonda	Macaé
São Paulo	São Paulo	Campinas	São Roque
Paraná	Curitiba	Mariluz	Tuneiras do Oeste
Santa Catarina	Florianópolis	São Pedro de Alcântara	São Joaquim
Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Caxias do Sul Picada Café	Santa Maria do Herval Cambará do Sul São Francisco de Paula
Alagoas	Macéio	Capela	Cajueiro
Bahia	Salvador	Ichu	Juazeiro (visita não realizada)
Ceará	Fortaleza	Pacajús	Limoeiro do Norte
Maranhão	São Luiz	Nova Olinda do Maranhão	Lago Verde
Paraíba	João Pessoa	Marcação	Mari
Pernambuco	Recife	Palmares	Nazaré da Mata
Piauí	Terezina	Lagoa de São Francisco	Miguel Alves
Rio Grande do Norte	Natal	São Gonçalo do Amarante	Mossoró
Sergipe	Aracaju	Capela	Ilha das Flores
Distrito Federal	Brasília	-	Brasília
Goiás	Goiânia	Corumbá de Goiás	Adelândia
Mato Grosso	Cuiabá	Jangada (Privado) Rondonópolis (Público)	Não possui prestador regional
Mato Grosso do Sul	Campo Grande	Corguinho	Itaquiraí

## 2.2. Instrumentos de Coleta de Dados

Conforme descrito anteriormente, foram adotados dois instrumentos de coleta de dados: o **questionário** enviado pelos correios e disponibilizado no FORMSUS e o **roteiro** utilizado na visita de campo.

A elaboração do questionário teve como base a pesquisa realizada pela FUNASA em parceria com a ASSEMAE intitulada “Avaliação Técnica do Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano em Serviços Públicos Municipais de Saneamento”. Esse questionário de referência foi adaptado para contemplar os objetivos do presente estudo.

### **2.2.1. Questionário dos prestados de serviço de abastecimento de água (ANEXO I)**

A versão final do questionário foi discutida e validada em Oficina de Trabalho, realizada em Brasília no período de 03 a 04 de Abril de 2008, com a participação de diversos órgãos e entidades representantes do setor saneamento. As perguntas do questionário foram elaboradas de modo a obter dados sobre os seguintes aspectos:

- A estrutura organizacional do prestador de serviços;
- O perfil técnico dos recursos humanos (formação e capacitação) alocados para desenvolver as atividades sob a responsabilidade do prestador de serviços quanto ao controle da qualidade da água;
- As condições para o cumprimento do plano amostral da Portaria MS 518/04;
- O suporte técnico, logístico e operacional do prestador, detalhando-se os principais problemas existentes;
- Os recursos laboratoriais e tecnológicos que dispõe o prestador para efetuar a análise da qualidade da água;
- Os instrumentos de controle social relacionados à qualidade da água;
- A relação do prestador de serviços com a comunidade;
- O plano de comunicação de riscos;
- A divulgação de informação ao usuário do serviço.

O questionário foi organizado em oito módulos, descritos no Quadro 2.

**Quadro 2: Distribuição dos módulos no questionário.**

**Módulo 1** – Identificação geral.

**Módulo 2** – Descrição do sistema de abastecimento de água da sede do município.

**Módulo 3** – Procedimentos gerais para o controle da qualidade da água.

**Módulo 4** – Descrição da infra-estrutura laboratorial do prestador responsável pela operação do sistema.

**Módulo 5** – Procedimentos de controle laboratorial da qualidade da água do sistema de abastecimento de água da sede do município.

**Módulo 6** – Informação às autoridades de saúde pública e ao público consumidor.

**Módulo 7** – Recursos humanos.

**Módulo 8** – A sua opinião.

A princípio o questionário seria disponibilizado apenas em versão impressa, posteriormente foi decidido por se estruturar uma versão online, visando facilitar o envio das respostas e também a consolidação e sistematização dos dados, haja vista o grande número de municípios composto na amostra (1907).

Com a parceria do Ministério da Saúde, por meio da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental CGVAM/SVS, foi possível disponibilizar o questionário na versão *online*, no modelo FORMSUS ([http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id\\_aplicacao=1712](http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=1712)), conforme apresentado na figura 1. Assim, o questionário foi enviado na versão impressa pelos correios, no endereço dos prestadores de serviços e também disponibilizado na versão *on-line*.

**Estudo sobre controle e vigilância da água para consumo humano no Brasil (Portaria MS n.º 518/2004) - Questionário para Coleta de Informação**

O Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental/Programa de Modernização do Setor Saneamento, e o Ministério da Saúde, mediante a Secretaria de Vigilância em Saúde/Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde, firmaram uma parceria com o objetivo de identificar e avaliar a implementação da Portaria MS n.º 518/2004, pelo setor saúde e prestadores de serviço de abastecimento de água.

O estudo pretende diagnosticar os aspectos técnico-operacionais e institucionais que possam limitar a atuação dos prestadores de serviço de abastecimento de água e do setor saúde para atender os requisitos da Portaria MS n.º 518/2004, assim como propor instrumentos e mecanismos de superação visando à melhoria da qualidade da água fornecida à sociedade brasileira.

Dessa forma, foram elaboradas três versões de questionários, a saber: (1) destinados às Secretarias Municipais de Saúde; (2) destinados às Secretarias Estaduais de Saúde e, (3) destinados aos prestadores de serviço de abastecimento de água.

O envio dos questionários será para um conjunto de municípios do País, decorrentes de uma amostra estatística representativa, os quais pretendem identificar, em um mesmo município, os aspectos relacionados aos setores de controle (prestadores de serviço) e à vigilância da qualidade da água (setor saúde). Ressalta-se que todas as Secretarias Estaduais de Saúde participarão do estudo.

Desde já, agradecemos a sua colaboração!

Em caso de dúvidas, envie uma mensagem ou ligue para o número de telefone inserido no Guia para Preenchimento do Questionário de Coleta de Informações

**\* Preenchimento Obrigatório**

[Clique aqui em caso de dúvidas relativas a este formulário.](#)

**QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES**

**Escolha o tipo de questionário a ser preenchido : \***



PRESTADORES DE SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE



**Gravar**

**Atenção:** Ao gravar aguarde a tela de confirmação. Somente se aparecer a mensagem de confirmação seus dados terão sido gravados.

[Clique aqui em caso de dúvidas relativas a este formulário.](#)

**Página 1 de 1**

Figura 1 – Página inicial do site para preenchimento do questionário.

Durante o prazo disponibilizado para envio dos questionários respondidos (via eletrônica ou via impressa) a equipe responsável pelo estudo se revezou para prestar esclarecimentos de dúvidas dos respondentes e orientação no seu preenchimento. Com o intuito de garantir uma participação mais representativa e minimizar o número de “não enviados”, antes do encerramento do prazo foram feitos alguns contatos com os municípios e/ou prestadores que até então não haviam enviados os questionários respondidos.

### **2.2.2. Roteiro de visita a campo (ANEXO II)**

O instrumento roteiro de visita a campo foi utilizado durante as visitas dos 84 municípios. A elaboração deste roteiro buscou contemplar aspectos de natureza institucional, gerencial e técnico-operacional necessários para obtenção das informações sobre:

- A estrutura organizacional e o desenho operacional em nível federal, estadual e municipal;
- O grau de prioridade da instituição em relação às atividades referentes à potabilidade da água;
- As práticas administrativas e os procedimentos de gestão na prestação dos serviços por parte dos órgãos referidos, em consonância com as exigências postas pela Portaria MS no. 518/2004;
- A identificação dos problemas referentes aos processos de gestão;
- O desenho organizacional e funcional (atribuições e competências);
- O perfil técnico dos recursos humanos (formação e capacitação) alocados para desenvolver as atividades de prestação dos serviços de controle da qualidade da água;
- O suporte técnico, logístico e operacional do prestador, detalhando-se os principais problemas existentes;
- Os sistemas de informação e banco de dados, tipos de registros técnicos, operacionais e administrativos existentes;
- Os recursos laboratoriais e tecnológicos que dispõe o prestador de serviços para fazer o controle da qualidade da água;
- Os financiamentos destinados direta ou indiretamente a ações direcionadas à qualidade da água e áreas afins;
- Os instrumentos de controle social relacionados à qualidade da água;
- A relação do prestador de serviços com a comunidade;
- O plano de comunicação de riscos;
- A divulgação de informação ao usuário do serviço;
- A relação do prestador de serviços com o órgão de meio ambiente;
- A relação do prestador de serviços com o órgão da vigilância da qualidade da água.

### **3. RESULTADOS**

Dos 1907 municípios que participaram da amostra, 1296 responderam ao questionário enviado representando **67,96%** de retorno. Porém, se considerarmos a amostra inicial de 1549 municípios (sem o incremento de 25%) esse retorno representa 83,7%.

O percentual de retorno dos municípios demonstra a representatividade do estudo no território nacional, que ocorreu principalmente devido ao comprometimento dos órgãos e entidades que participaram e colaboraram na divulgação do estudo e à adesão dos prestadores de serviços de abastecimento de água.

#### **3.1. Quantidade e Percentual de Municípios que Responderam o Questionário**

Os dados apresentados no presente documento foram obtidos a partir da análise dos questionários respondidos, no período de 18 de agosto a 30 de novembro de 2008. A Tabela 3 apresenta a quantidade e o percentual de municípios que responderam ao questionário no período considerado.

**Tabela 3 – Quantidade de municípios com retorno e percentual de retorno, segundo estado e região geográfica.**

UF	Universo	Amostra inicial	Amostra final (inicial+ extra 25%)	Nº Municípios com retorno	% de retorno Amostra inicial	% de retorno Amostra final
TO	139	61	76	57	93,4	75,0
AC	22	17	20	18	105,9	90,0
AM	62	33	41	11	33,3	26,8
RO	52	31	36	23	74,2	63,9
RR	15	9	11	11	122,2	100,0
PA	143	63	78	30	47,6	38,5
AP	16	12	15	14	116,7	93,3
<b>Região Norte</b>	<b>449</b>	<b>226</b>	<b>277</b>	<b>164</b>	<b>73,6</b>	<b>59,2</b>
AL	102	46	52	35	76,1	67,3
BA	417	84	105	77	91,6	73,3
CE	184	56	68	58	103,6	85,3
MA	217	62	77	48	77,4	62,3
PB	223	59	71	47	79,7	66,2
PE	185	54	63	54	100,0	85,7
PI	223	57	70	40	70,2	57,1
RN	167	54	63	47	87,0	74,6
SE	75	33	38	38	115,2	100,0
<b>Região Nordeste</b>	<b>1793</b>	<b>505</b>	<b>607</b>	<b>444</b>	<b>87,9%</b>	<b>73,1%</b>
DF	1	1	1	1	100,0	100,0
GO	246	63	77	49	77,8	63,6
MS	78	40	47	42	105,0	89,4
MT	141	68	81	25	36,8	30,9
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>466</b>	<b>172</b>	<b>206</b>	<b>117</b>	<b>68,0%</b>	<b>56,8%</b>
ES	78	34	46	36	105,9	78,3
MG	853	147	189	145	98,6	76,7
RJ	92	53	63	37	69,8	58,7
SP	645	128	161	116	90,6	72,0
<b>Região Sudeste</b>	<b>1668</b>	<b>362</b>	<b>459</b>	<b>334</b>	<b>92,3%</b>	<b>72,8%</b>
PR	399	101	126	105	104,0	83,3
RS	496	107	134	93	86,9	69,4
SC	293	76	98	39	51,3	39,8
<b>Região Sul</b>	<b>1188</b>	<b>284</b>	<b>358</b>	<b>237</b>	<b>83,5%</b>	<b>66,3%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5564</b>	<b>1549</b>	<b>1907</b>	<b>1296</b>	<b>83,7</b>	<b>67,9</b>

Para Região Norte foram encaminhados questionários para 277 municípios dos quais 164 responderam, o que representa um percentual de retorno de 59,2 %. Estes percentuais são diferenciados quando comparados por estado. O Amazonas foi o Estado com menor percentual de retorno (26,8%), seguido do Pará (38,5 %) Destaca-se o Estado de Roraima que teve um percentual de 100%.

Na Região Nordeste foram enviados questionários para 607 municípios, e o número de questionários respondidos foi de 444, correspondendo a 73,1% de retorno. O Estado que apresentou maior percentual de retorno foi Sergipe com 100% e o menor foi o Estado do Piauí com 57%. A única capital da Região Nordeste que não enviou o questionário foi o Município de São Luís.

Na Região Centro-Oeste, o Distrito Federal está representado apenas pelo município de Brasília correspondendo a 100% de retorno. Na sequência, Mato Grosso do Sul foi o Estado que alcançou o maior percentual de retorno (89,4%). Mato Grosso apresentou o percentual mais baixo da região (30,9%), porém vale lembrar que nesse estado toda a prestação de serviço é local, o que pode ter dificultado o envio das respostas, por não ter uma central de comunicação com os municípios do interior.

Na Região Sudeste o retorno foi de 72,8%, sendo que o Rio de Janeiro apresentou o menor percentual (58,7%), único estado com retorno inferior a 70%. O estado com maior retorno foi o Espírito Santo que alcançou 78,3%. A única capital do Sudeste que não respondeu o questionário foi o Rio de Janeiro.

O percentual de retorno da Região Sul foi de 66,3 %, porém, com grande diferença de entre os estados. Em Santa Catarina o retorno foi de apenas 39,8%, enquanto que no Estado do Paraná o retorno foi acima de 83,3%. Nesta Região as capitais Florianópolis e Porto Alegre não responderam o questionário.

Considerando o tipo de prestação de serviços de abastecimento de água (Regional e Local), observa-se que o percentual de retorno dos questionários foi maior para os prestadores regionais (90,8%). Pode-se dizer que o envio dos questionários para a sede da prestadora regional, e a comunicação desta com o responsável pelo serviço no município, favoreceu o aumento no percentual de retorno.

No caso dos prestadores locais o percentual de retorno foi baixo (29,7%), um fator que pode ter contribuído foi a dificuldade de comunicação com os municípios e a confirmação dos endereços, refletindo em menor percentual de retorno. A Tabela 4 demonstra o retorno dos municípios por tipo de prestador e por região geográfica.

**Tabela 4 – Quantidade de municípios (enviados e respondidos) e percentual de retorno, por tipo de prestador, segundo região geográfica.**

Regiões	Prestador Regional			Prestador Local		
	Nº Enviados	Nº Respondidos	Respostas %	Nº Enviados	Nº Respondidos	Respostas %
Norte	173	153	88,4%	104	11	10,5%
Nordeste	418	408	97,6%	189	34	18%
Centro-Oeste	101	86	85,1%	105	31	29,5%
Sudeste	260	246	94,6%	199	88	44,2%
Sul	239	188	78,7%	119	49	41,2%
<b>Brasil</b>	<b>1191</b>	<b>1081</b>	<b>90,8%</b>	<b>716</b>	<b>213</b>	<b>29,7%</b>

Na Região Nordeste 97,6% dos municípios com prestação regional respondeu o questionário enviado, representando o maior índice entre as regiões e maior que a média nacional, enquanto que os municípios com prestação local alcançaram 18% de retorno.

Na Região Centro-Oeste o retorno dos prestadores regionais foi de 85,1% e os municípios com prestação local alcançaram 29,5%, bem próximo da média nacional.

A Região Sul foi a que apresentou o menor percentual de retorno dos prestadores regionais (78,7%), porém para os prestadores locais foi a região que apresentou um dos maiores percentuais (41,2%), superior à média nacional (29,7%).

A Região Norte apresentou um índice de 88,4% de resposta dos prestadores regionais, valor próximo à média nacional, mas em relação aos prestadores locais foi a que apresentou o pior desempenho (10,5%).

A Região Sudeste obteve o segundo melhor índice de retorno em relação aos prestadores regionais (94,6%), porém, considerando o retorno dos prestadores locais foi a que apresentou o maior índice em relação as demais regiões (44,2%), bem maior que a média nacional.

A Tabela 5 apresenta os percentuais de retorno por faixa populacional, independente do tipo de prestação de serviço. A faixa populacional de até 5mil habitantes foi a que apresentou o menor percentual nacional de retorno (57,3%) e a faixa de 50 a 250mil foi a que apresentou o maior percentual (82,0%). Nas regiões Sul e Sudeste o percentual de respostas para a faixa populacional acima de 500mil foi baixo quando comparado com as demais regiões.

Para todas as faixas e regiões o percentual de retorno ficou acima de 35%. A Região Norte foi a que apresentou esse percentual mínimo para a faixa populacional de 20 a 50mil (37%).

**Tabela 5 - Número de questionários enviados e respondidos por região geográfica, segundo faixa populacional.**

Regiões Faixas	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul		Brasil	
	Enviados	Respostas %	Enviados	Respostas %	Enviados	Respostas %	Enviados	Respostas %	Enviados	Respostas %	Enviados	Respostas %
Até 5mil	56	75%	106	64%	55	47%	75	67%	104	49%	396	<b>57,3%</b>
5 a 20mil	113	57%	238	68%	84	57%	165	77%	129	79%	729	69,0%
20 a 50mil	70	<b>37%</b>	151	79%	41	59%	92	67%	60	70%	414	66,2%
50 a 250mil	31	81%	94	77%	19	68%	80	78%	47	79%	271	77,5%
250 a 500mil	5	100%	07	86%	03	67%	30	77%	16	87%	61	<b>82,0%</b>
>500mil	2	100%	11	91%	04	100%	17	<b>59%</b>	2	<b>50%</b>	36	75,0%

### 3.2. Descrição dos Sistemas de Abastecimento de Água da Sede do Município

Este item aborda uma breve descrição dos sistemas de abastecimento de água da sede do município sob a ótica de interesse da análise objeto do Estudo.

#### 3.2.1. Tipo de manancial

Este item aborda o tipo de manancial que abastece os municípios, podendo ser subterrâneo, superficial ou ainda os dois tipos de captação no mesmo município. A Tabela 6 apresenta os dados segundo tipo de manancial e região geográfica.

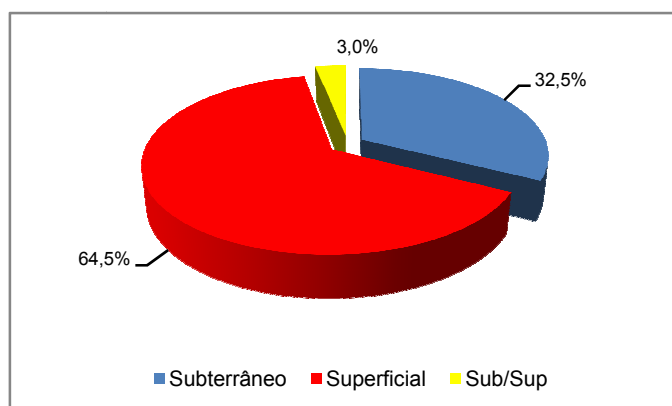
**Tabela 6 – Quantidade de municípios com informação sobre o tipo de manancial de abastecimento, segundo região geográfica.**

Regiões	Subterrâneo	Superficial	Superficial/ Subterrâneo	Total Geral
Norte	68	68	6	<b>142</b>
	41%	<b>41%</b>	4%	
Nordeste	123	311	10	<b>444</b>
	28%	70%	2%	
Centro-Oeste	50	66	1	<b>117</b>
	43%	56%	1%	
Sudeste	71	248	10	<b>329</b>
	<b>21%</b>	<b>74%</b>	3%	
Sul	101	125	11	<b>237</b>
	43%	53%	4%	
<b>Brasil</b>	<b>413</b> 32,5%	<b>818</b> 64,5%	<b>38</b> 3,0%	<b>1.269</b>

A Região Norte é que apresenta o menor percentual de municípios com mananciais superficiais (41%) e a Região Sudeste é a que apresenta o maior percentual com esse tipo de manancial (74%). Com relação aos mananciais

subterrâneos, a Região Sudeste apresentou o menor percentual de municípios abastecidos com esse tipo de manancial (21%).

No total, observa-se que 818 municípios (64,5%) responderam que possuem manancial superficial para abastecimento público e 413 municípios (32,5%) informaram possuir manancial com captação subterrânea (figura 2).



**Figura 2 – Percentual de municípios por tipo de manancial de abastecimento - Brasil**

É importante destacar essa informação, visto que sistemas de abastecimento de água com captação superficial exigem cada vez mais tecnologias de tratamento apropriadas para compensar a constante degradação dos mananciais, além disso, a exigência do número de análises para sistemas com captação superficial é maior do que para os mananciais subterrâneos (Portaria MS 518).

### **3.2.2. Tipo de tratamento**

Neste item destaca-se a situação em relação às condições de tratamento dos sistemas de abastecimento de água. Foram analisados os diversos tipos de tratamento existentes e aqueles sem tratamento. Vale ressaltar que alguns municípios possuem mais de um sistema, o que acarreta um número maior de respostas que o número de municípios que responderam ao questionário. A Tabela 7 apresenta as informações, sobre o tipo de tratamento, sistematizadas por região.

**Tabela 7 – Quantidade de municípios com informação sobre o tipo de tratamento, segundo região geográfica**

Regiões	Tratamento* com flúor	Tratamento* sem flúor	Filt/ Desinf	Desinf/ Flúor	Filt/ Desinf/ Flúor	Apenas Filtração	Apenas Desinf.	Sem Trat.	Sem resposta	Total Geral
Norte	04 2%	48 29%	25 15%	01 0,6%	02 1,2%	01 0,6%	56 34%	04 2%	26 16%	164
Nordeste	73 16%	100 23%	91 20%	18 4%	26 6%	25 6%	79 18%	23 5%	09 2%	444
Centro- Oeste	34 29%	18 15%	02 2%	10 9%	12 10%	01 1%	36 31%	03 3%	01 1%	117
Sudeste	180 54%	62 19%	04 1%	64 19%	11 3%	0 0%	07 2%	02 0,6%	05 1,5%	334
Sul	113 48%	12 5%	02 0,8%	103 43%	08 3%	0 0%	11 5%	01 0,4%	0 0%	237
<b>Brasil</b>	<b>404 31,8%</b>	<b>240 18,9%</b>	<b>124 9,7%</b>	<b>196 20,0%</b>	<b>59 4,6%</b>	<b>27 2,1%</b>	<b>189 14,9%</b>	<b>33 2,6%</b>	<b>41 3,2%</b>	<b>1.296</b>

(\*) Tratamento Convencional

A Região Nordeste apresentou 23 sistemas de abastecimento sem nenhum tipo de tratamento, destes, 19 estão no Estado do Maranhão. O Piauí apresentou 28 sistemas apenas com simples desinfecção, são os dois estados que possuem maioria dos sistemas com captação subterrânea. A Bahia é o Estado que apresenta maioria de municípios com tratamento convencional e fluoretação, nos demais estados do Nordeste pouquíssimos municípios realizam fluoretação.

Na Região Norte verificou-se que dos municípios que responderam ao questionário, 16% não responderam a este item, quatro municípios não têm qualquer tipo de tratamento, sendo que três deles estão no Estado do Amapá. Observa-se também que 34% dos municípios que responderam realizam apenas desinfecção. A fluoretação é feita apenas em sete dos municípios que responderam ao questionário da Região Norte, sendo que quatro deles estão no Estado do Tocantins.

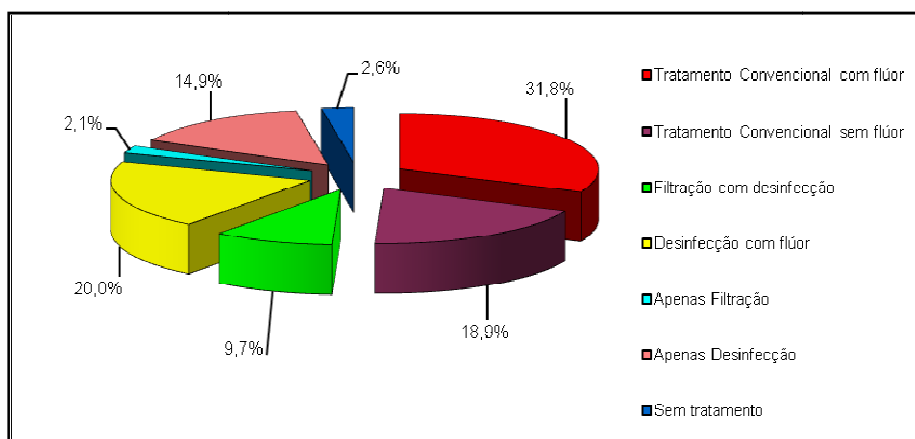
Na Região Sudeste verificou-se que dos municípios que responderam ao questionário, cinco não responderam a este item, dois não têm nenhum tipo de tratamento (um em Minas Gerais e o outro no Espírito Santo) e sete fazem apenas desinfecção. A fluoretação é feita em duzentos e cinquenta e cinco dos municípios que responderam ao questionário. Minas Gerais é o Estado que apresenta o maior número de municípios com tratamento convencional seguido de fluoretação. O estado do Rio de Janeiro destoa desta tendência já que em apenas quatro municípios é feita a fluoretação.

Na Região Sul verificou-se que dos municípios que responderam ao questionário apenas um não tem tratamento e onze fazem apenas desinfecção. A fluoretação é feita em duzentos e vinte e quatro dos municípios que

responderam ao questionário. O Estado de Santa Catarina é o que apresenta o maior percentual de municípios com tratamento convencional seguido de fluoretação.

A Região Centro-oeste apresentou apenas 03 sistemas sem tratamento, sendo todos no estado do Mato Grosso. Goiás é o Estado da Região que apresenta maioria dos municípios com tratamento convencional e fluoretação, além de Brasília, no Distrito Federal. No Mato Grosso do Sul e Mato Grosso pouquíssimos municípios realizam fluoretação.

Quanto à análise geral de todos os municípios que participaram da amostra, 31,8% apresentam tratamento convencional com fluoretação e 18,9% tratamento convencional sem fluoretação. 189 municípios (14,9%) informaram possuir apenas desinfecção e 33 municípios (2,6%) não possuem nenhum tipo de tratamento. A figura 2 demonstra graficamente esses dados.



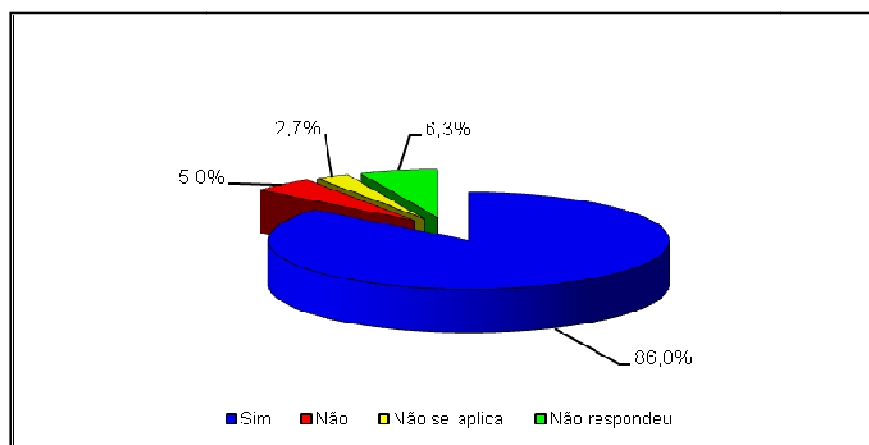
**Figura 2 – Percentual de Municípios por tipo de tratamento - Brasil**

### 3.3. Procedimentos Gerais para o Controle da Qualidade da Água no Tratamento

Vários procedimentos gerais sobre o controle de qualidade foram abordados no questionário, sendo que no presente documento, serão descritas as informações sobre o controle na dosagem de cloro e flúor.

#### 3.3.1. Controle da dosagem de cloro no tratamento

No Brasil, 86% dos municípios informaram que fazem o controle da dosagem do cloro na unidade de tratamento e 5% (65 municípios) não realiza esse controle. 35 municípios responderam que esse item não se aplica a sua realidade e 83 não responderam a questão (figura 3)



**Figura 3 – Percentual de municípios com informação sobre o controle da dosagem de cloro na unidade de tratamento - Brasil**

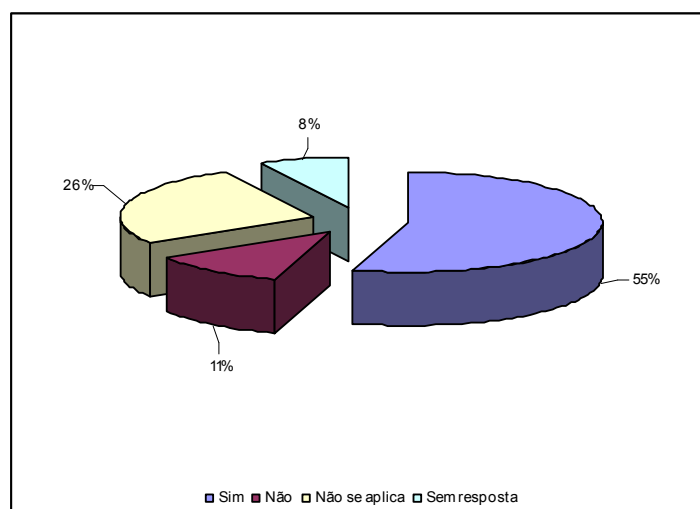
A Região Norte foi a que apresentou o menor percentual de realização do controle da dosagem de cloro, na unidade de tratamento, 47% dos municípios. Na sequência a região com segundo menor percentual foi a Região Nordeste com 86%. Nas demais regiões os valores foram acima de 90%, com destaque para a Região Sul onde 98% dos municípios declararam fazer controle do cloro nas suas unidades de tratamento (Tabela 8).

**Tabela 8 – Quantidade de municípios com informação sobre o controle da dosagem de cloro na unidade de tratamento, segundo região geográfica.**

Regiões	Sim	Não	Não se aplica	Sem resposta	Total Geral
Norte	77 47%	40 25%	17 10%	30 18%	164
Nordeste	379 85,4%	17 4%	11 2,5%	37 8,3%	444
Centro-Oeste	107 91,4%	04 3,4%	03 2,6%	03 2,6%	117
Sudeste	318 95,2%	03 0,9%	03 0,9%	10 3%	334
Sul	232 98%	01 0,4%	01 0,4%	03 1,2%	237
<b>Brasil</b>	<b>1113 86,0%</b>	<b>65 5,0%</b>	<b>35 2,7%</b>	<b>83 6,3%</b>	<b>1.296</b>

### 3.3.2. Controle da dosagem de flúor

Quanto à dosagem de flúor, 702 municípios da amostra (55%) responderam que realizam o controle da dosagem do flúor. 11% informaram que não realizam esse controle da dosagem e 26% dos municípios responderam que esse item não se aplica, pode-se interpretar que esses municípios não fluoretam a água por isso responderam não se aplica.



**Figura 4 – Percentual de Municípios com informação sobre o controle da dosagem de flúor na unidade de tratamento – Brasil.**

A tabela 9 apresenta os resultados para o controle de dosagem de flúor, segundo as regiões geográficas. Observa-se que nas Regiões Norte e Nordeste a resposta “não se aplica” apresenta um percentual alto, provavelmente pelo fato que não há prática de fluoretação da água nessas regiões. A Bahia e o estado do Nordeste onde a fluoretação é comum na maioria dos municípios, portanto o controle da dosagem é feito na maioria dos municípios.

Na Região Centro-Oeste a realidade dos estados é diferenciada, Brasília e a maioria dos municípios Goiás responderam que fazem controle do flúor. No Mato Grosso 60% responderam que sim e 40% não fazem. No Mato Grosso do Sul a maioria respondeu que “não se aplica”.

Na Região Sul onde a fluoretação é comum, o controle da dosagem de flúor é realizado na maioria dos municípios. Na Região Sudeste o controle da dosagem de flúor também é feito na maioria dos municípios, com exceção do Estado do Rio de Janeiro onde a resposta predominante foi “não se aplica”.

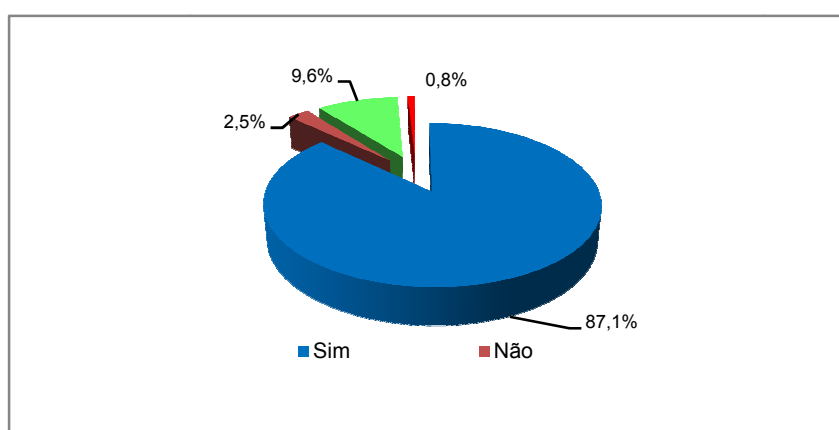
**Tabela 9 – Quantidade de municípios com informação sobre o controle da dosagem de flúor na unidade de tratamento, segundo região geográfica.**

Regiões	Sim	Não	Não se aplica	Sem resposta	Total Geral
Norte	12 7,3%	33 20,1%	90 54,9%	29 17,7%	164
Nordeste	125 28,2%	83 18,7%	181 40,8%	55 12,4%	444
Centro-Oeste	64 54,7%	16 13,7%	33 28,2%	04 3,4%	117
Sudeste	284 85%	09 2,7%	34 10,2%	07 2,1%	334
Sul	217 91,6%	04 1,7%	10 4,2%	06 2,5%	237
<b>Brasil</b>	<b>702 55,0%</b>	<b>145 11,0%</b>	<b>348 26,0%</b>	<b>101 8,0%</b>	<b>1.296</b>

### 3.3.3. Qualidade dos produtos químicos

Esse item abordou a exigência do comprovante de qualidade dos produtos químicos, utilizados no tratamento da água, fornecidos pelos fabricantes, e dos materiais empregados na produção e distribuição da água. Esse item foi escolhido para análise desse documento pela sua grande importância nas etapas do tratamento de água.

1129 municípios da amostra (87,1%) responderam que exigem comprovante dos produtos químicos, indicando que o controle de qualidade dos produtos químicos é uma prática rotineira na maioria dos prestadores de serviços (figura 5).



**Figura 5 – Percentual de Municípios que exigem comprovante de qualidade dos produtos químicos – Brasil.**

A Região Nordeste foi a que apresentou um menor percentual (82,4%) de municípios que exigem o comprovante e a que apresentou maior número de municípios que não exigem o comprovante de qualidade 64 (14,8%), destes 49 são municípios do Piauí.

Na Região Centro Oeste quase 90% dos municípios afirmou que exige o comprovante de qualidade dos produtos químicos utilizados. Em Mato Grosso, dos 20 municípios que responderam o questionário, 06 afirmaram que exigem parcialmente e 03 não exigem o comprovante.

Na Região Norte 87,8% afirmou que exigem dos fabricantes o comprovante de qualidade dos produtos químicos utilizados. Dos 16 municípios que responderam que fazem controle parcial dos produtos químicos, 10 são municípios do Estado de Rondônia e 5 são municípios do Estado do Amapá.

A Região Sul foi a que apresentou maior percentual com exigência do comprovante de qualidade (91,6%). Dos sete municípios que afirmaram não exigir este comprovante quatro são do Estado do Paraná.

Na Região Sudeste 88,9% dos municípios afirmou que exigem o comprovante de qualidade dos produtos químicos. Dos dez municípios que afirmaram não exigir este comprovante, quatro são do Estado de São Paulo. Dos vinte e quatro municípios que disseram fazer controle parcial dos produtos químicos oito de Minas Gerais e oito do Rio de Janeiro. A Tabela 10 demonstra os dados descritos acima.

**Tabela 10 - Quantidade de municípios com informação sobre a exigência do comprovante de qualidade dos produtos químicos, segundo região geográfica.**

<b>Regiões</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Exige parcialmente</b>	<b>Não respondeu</b>	<b>Total</b>
Norte	144 87,8%	02 1,2%	16 9,8%	02 1,2%	<b>164</b>
Nordeste	366 <b>82,4%</b>	64 <b>14,8%</b>	10 2,3%	04 0,9%	<b>444</b>
Centro-Oeste	105 89,7%	07 6,0%	03 2,6%	02 1,7%	<b>117</b>
Sudeste	297 88,9%	10 3,0%	24 7,2%	03 0,9%	<b>334</b>
Sul	217 <b>91,6%</b>	07 2,9%	12 5,1%	01 0,4%	<b>237</b>
<b>Brasil</b>	<b>1129</b> <b>87,1%</b>	<b>32</b> <b>2,5%</b>	<b>123</b> <b>9,6%</b>	<b>11</b> <b>0,8%</b>	<b>1.296</b>

### 3.4. Descrição da Infra-Estrutura Laboratorial

A informação sobre a existência ou não de laboratório próprio de controle da qualidade da água no município sinaliza sobre o quanto o município está estruturado para realizar análises, em especial, aquelas que de controle operacional, que devem ser realizadas diariamente.

#### 3.4.1. Laboratório próprio no município

Conforme demonstrado na figura abaixo, 58,9% dos municípios responderam que possuem laboratório próprio no município. Essa informação sinaliza a falta de estrutura laboratorial nos municípios que pode ser um fator negativo para o cumprimento da Portaria MS nº. 518/2004. A Tabela 11 apresenta os dados por região geográfica.



Figura 6 – Percentual de municípios que possuem laboratório de CQA próprio no município – Brasil.

A tabela 11 apresenta as informações sobre os municípios que possuem laboratório de CQA\* próprio no município, agrupadas por região geográfica.

Tabela 11 – Quantidade de municípios que possuem laboratório de CQA\* próprio no município, segundo região geográfica.

Regiões	Sim	Não	Não respondeu	Total
Norte	61 37,2%	97 59,1%	06 3,7%	164
Nordeste	196 44,1%	246 55,4%	02 0,5%	444
Centro-Oeste	62 53,0%	53 45,3%	02 1,7%	117
Sudeste	280 83,8%	50 15,0%	04 1,2%	334
Sul	165 69,6%	71 30,0%	01 0,4%	237
<b>Brasil</b>	<b>764 58,9%</b>	<b>517 39,9%</b>	<b>15 1,2%</b>	<b>1.296</b>

(\*) CQA – Controle da qualidade da água.

A Região Norte foi a que apresentou maior percentual de municípios sem laboratório de CQA (59,1%). Os estados do Amapá, Roraima e Pará são os que apresentaram os maiores índices.

Na Região Nordeste, 55,4% dos municípios respondeu não possuir laboratório próprio no município, para as análises de controle de qualidade da água. De acordo com os dados por estado, apenas na Bahia, Ceará e Sergipe a maioria dos municípios possui laboratório próprio no município, nos demais estados da região os municípios demonstraram carência de laboratório.

Na Região Centro Oeste há uma melhora nesse percentual, onde 53% responderam que possuem laboratório próprio no município, mas ainda assim verifica-se que esse fato é preocupante, principalmente pelos números apresentados pelos Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Na Região Sul 67,9% dos municípios possui laboratório próprio no município para as análises de controle de qualidade. O Estado de Santa Catarina é o que apresenta o menor percentual, pois 56,4% dos municípios responderam que não possuem laboratório próprio no município.

A Região Sudeste foi a que apresentou maior percentual com laboratório próprio no município (83,8%), mas no Estado do Rio de Janeiro este índice é de apenas 59,4%.

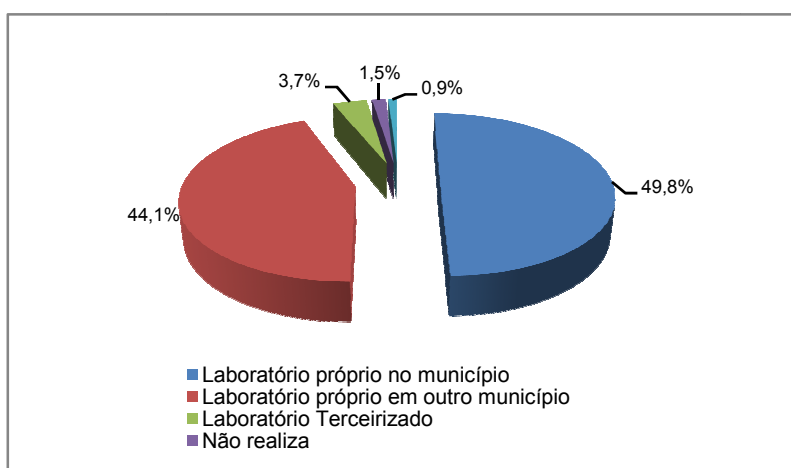
#### **3.4.2. Análise dos parâmetros de controle da qualidade**

As tabelas 12, 13, 14 e 15 se referem às análises de turbidez, cloro residual livre, coliformes totais e coliformes termotolerantes, respectivamente. Esse tópico discute se as análises de baixa complexidade são consideradas como controle operacional de rotina.

Essas informações merecem destaque uma vez que os dados demonstram que grande parte dessas análises é realizada em laboratórios localizados em outros municípios (do próprio prestador de serviço ou não), sendo essas informações importantes quanto à entendimento da estrutura laboratorial de cada município.

#### **3.4.3. Análise de turbidez**

1217 municípios da amostra responderam que realizam as análises de Turbidez em laboratório próprio, desses 571 (44,1%) dos municípios está localizado em outro município. Quanto aos demais municípios que responderam o questionário 3,7% realizam as análises em laboratórios terceirizados, 1,5% respondeu que não realiza análises de turbidez e 0,9% dos municípios não respondeu ao questionário (figura 7). A tabela 12 apresenta os dados segundo região geográfica.



**Figura 7 – Percentual de municípios que realizam análise de turbidez por tipo de laboratório – Brasil.**

A tabela 12 apresenta as informações sobre as análises de Turbidez, agrupadas por região geográfica.

**Tabela 12 – Quantidade de municípios que realizam análise de turbidez, segundo região geográfica e tipo de laboratório.**

Regiões	Próprio* no município	Próprio* em outro município	Laboratório Terceirizado	Não realiza	Não respondeu	Total
Norte	53 32,3%	97 <b>59,1%</b>	02 1,2%	09 <b>5,5%</b>	03 1,8%	<b>164</b>
Nordeste	125 28,2%	302 <b>68,0%</b>	07 1,6%	03 0,7%	07 1,6%	<b>444</b>
Centro-Oeste	68 58,1%	37 31,6%	08 6,8%	04 3,4%	00 0,0%	<b>117</b>
Sudeste	259 <b>77,5%</b>	56 16,8%	16 4,8%	02 0,6%	01 0,3%	<b>334</b>
Sul	141 59,5%	79 33,3%	15 6,4%	01 0,4%	01 0,4%	<b>237</b>
<b>Brasil</b>	<b>646</b> <b>49,8%</b>	<b>571</b> <b>44,1%</b>	<b>48</b> <b>3,7%</b>	<b>19</b> <b>1,5%</b>	<b>12</b> <b>0,9%</b>	<b>1.296</b>

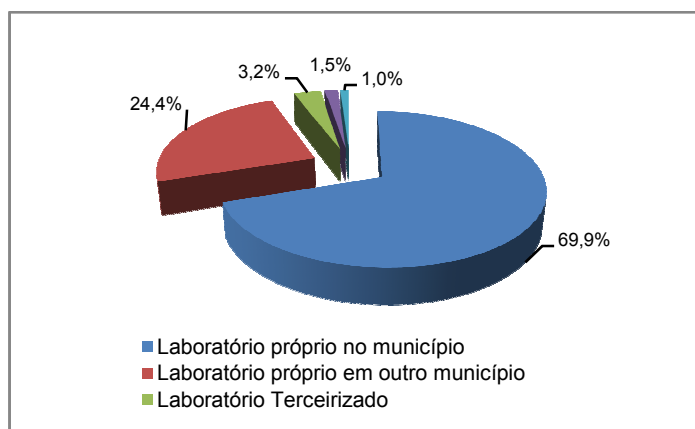
(\*) Laboratório próprio

Nas regiões Norte e Nordeste a maioria das análises de turbidez são realizadas em laboratório próprio, porém em laboratórios localizados em outros municípios (59,1% Norte e 68 % Nordeste). Em relação aos estados dessas regiões o Ceará difere, pois, a maioria de suas análises são realizadas em laboratórios localizados no próprio município. A Região Norte foi a que apresentou maior percentual de municípios que não realiza as análises turbidez (5,5%).

A Região Sudeste foi a que apresentou maior percentual de realização das análises no próprio município (77,5%). Nas regiões Centro-oeste e Sul a maioria das análises também é realizada em laboratório próprio localizado no município.

### 3.4.4. Análise de cloro residual livre (CRL)

A figura 8 demonstra que cerca de 70% dos municípios da amostra realizam suas análises de CRL em laboratório próprio localizado no município.



**Figura 8 – Percentual de municípios que realizam análise de cloro residual livre por tipo de laboratório – Brasil.**

A tabela 13 apresenta as informações sobre as análises de Cloro Residual Livre, agrupadas por região geográfica.

**Tabela 13 - Quantidade de municípios que realizam análise de cloro residual livre, segundo região geográfica e tipo de laboratório.**

Regiões	Próprio* no município	Próprio* em outro município	Laboratório Terceirizado	Não realiza	Não respondeu	Total
Norte	126 76,8%	23 14,0%	02 1,2%	08 4,9%	05 3,0%	164
Nordeste	211 47,5%	214 48,2%	08 1,8%	06 1,4%	05 1,1%	444
Centro-Oeste	102 87,2%	05 4,3%	06 5,1%	04 3,4%	00 0,0%	117
Sudeste	300 89,8%	19 5,7%	13 3,9%	01 0,3%	01 0,3%	334
Sul	168 70,9%	55 23,2%	12 5,1%	00 0,0%	02 0,8%	237
<b>Brasil</b>	<b>907 69,9%</b>	<b>316 24,4%</b>	<b>41 3,2%</b>	<b>19 1,5%</b>	<b>13 1,0%</b>	<b>1.296</b>

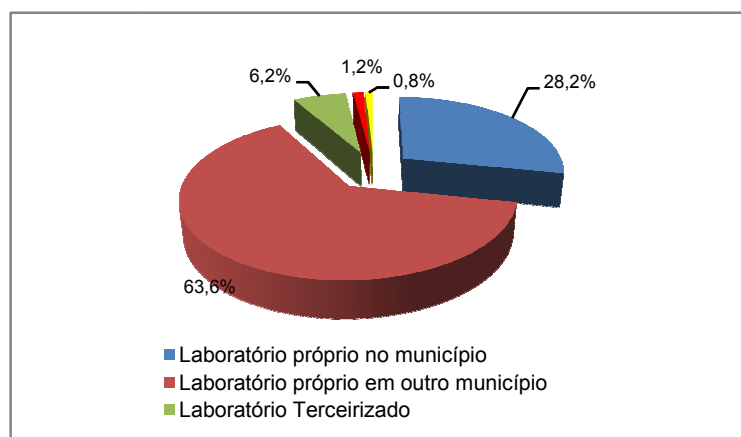
(\*) Laboratório próprio

A Região Sudeste foi a que apresentou maior percentual de realização das análises de CRL no próprio município (89,8%), seguida da Região Centro-Oeste (87,2%).

Na Região Nordeste 47,5% dos municípios respondeu que realiza análises de Cloro em laboratório localizado no próprio município e 48,2% em laboratório próprio do prestador, porém localizado em outro município. A Região Norte apresentou maior percentual de municípios que não realiza as análises de CRL (4,9%).

### 3.4.5. Análise de coliformes totais

Os percentuais apresentados na figura 9 demonstram a grande dificuldade que os prestadores de serviços ainda enfrentam para realizar as análises de coliformes totais, no próprio município abastecido. Dos 1296 municípios que responderam o questionário, 825 (63,6%) informaram que realizam as análises em laboratório próprio, porém localizado em outro município e 8,2% ainda terceirizam esse tipo de análise.



**Figura 9 – Percentual de municípios que realizam análise de coliformes totais por tipo de laboratório – Brasil.**

A tabela 14 demonstra os dados segundo regiões geográficas e aponta que são nas Regiões Nordeste, Norte e Centro Oeste onde a maioria dos municípios realiza análise de coliformes totais em laboratórios do próprio prestador, porém localizado em outro município, com percentuais de 82,9%, 74,4% e 61,5%, respectivamente.

Nas Regiões Sul e Sudeste, praticamente metade dos municípios responderam que realizam no próprio município e a outra metade em laboratório próprio, porém localizado em outro município. É na Região Centro-Oeste onde mais se terceiriza as análises de coliformes totais (14,5%).

Especificamente na Região Sul, apenas no Estado do Rio Grande do Sul as análises de coliformes totais são realizadas em laboratório próprio localizado no município. Nos outros dois Estados, para a maioria dos municípios, as análises são realizadas em laboratório do próprio prestador localizado em outro município.

Na Região Sudeste apenas os municípios do Estado de Minas Gerais realizam, em sua maioria, as análises de coliformes totais em laboratório próprio localizado no município. Ressalta-se que no Estado de São Paulo 13% dos municípios utilizam laboratório terceirizado para realização das análises.

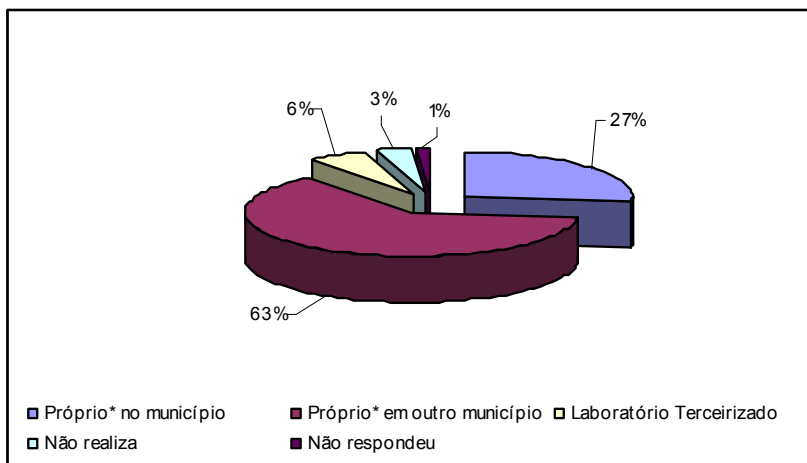
**Tabela 14 – Quantidade de municípios que realizam análise de coliformes totais, segundo região geográfica e tipo de laboratório**

Regiões	Próprio* no município	Próprio* em outro município	Laboratório Terceirizado	Não realiza	Não respondeu	Total
Norte	27 16,5%	122 74,4%	03 1,8%	09 5,5%	03 1,8%	164
Nordeste	60 13,5%	368 82,9%	09 2,0%	02 0,5%	05 1,1%	444
Centro-Oeste	25 21,4%	72 61,5%	17 14,5%	03 2,6%	00 0,0%	117
Sudeste	158 47,5%	145 43,3%	28 8,3%	01 0,3%	02 0,6%	334
Sul	96 40,5%	118 49,8%	23 9,7%	00 0%	00 0%	237
<b>Brasil</b>	<b>365</b> <b>63,8%</b>	<b>825</b> <b>28,2%</b>	<b>80</b> <b>8,2%</b>	<b>16</b> <b>1,2%</b>	<b>10</b> <b>0,8%</b>	<b>1.296</b>

(\*) Laboratório próprio

#### 3.4.6. Análises de coliformes termotolerantes

27% dos municípios da amostra responderam que realizam as análises de coliformes termotolerantes em laboratórios próprios localizado no município e 63% em laboratório próprio, porém localizado em outros municípios. 45 municípios (3%) responderam que não realizam essas análises (figura 10).



**Figura 10 - Percentual de municípios que realizam análise de coliformes termotolerantes por tipo de laboratório - Brasil.**

A tabela 15 aponta que, assim como as análises de coliformes totais, a maioria dos municípios das Regiões Nordeste, Norte e Centro Oeste realizam análise de coliformes termotolerantes em laboratórios do próprio prestador, porém localizado em outro município (77,9%, 73,2% e 60,7% respectivamente). Destaca-se que no Estado do Acre 38,9% dos municípios responderam que não realizam análise de coliformes termotolerantes.

Na Região Sul, os estados do Paraná e de Santa Catarina este parâmetro é realizado, em sua maioria, em laboratório localizado em outro município 60,9% e 46,2%, respectivamente. Observamos, ainda, que no Estado de Santa Catarina em 20,5% dos municípios a análise é realizada em laboratório terceirizado.

Em nenhuma região o percentual de análise no próprio município alcançou 50%. A Região Sudeste foi a que apresentou maior percentual (46,1%). No Estado de Minas Gerais este parâmetro é realizado, em sua maioria, em laboratório localizado no próprio município (77,2%). Nos outros estados a maioria dos municípios informou que a realização da análise desse parâmetro é realizado em outro município.

**Tabela 15 – Quantidade de municípios que realizam análise de coliformes termotolerantes, segundo região geográfica e tipo de laboratório.**

Regiões	Próprio* no município	Próprio* em outro município	Laboratório Terceirizado	Não realiza	Não respondeu	Total
Norte	25 15,2%	120 73,2%	03 1,8%	10 6,1%	06 3,7%	164
Nordeste	55 12,4%	346 77,9%	10 2,3%	26 5,9%	07 1,6%	444
Centro-Oeste	25 21,4%	71 60,7%	16 13,7%	04 3,4%	01 0,9%	117
Sudeste	154 46,1%	149 44,6%	27 8,1%	02 0,6%	02 0,6%	334
Sul	92 38,8%	121 51,1%	20 8,4%	03 1,3%	01 0,4%	237
<b>Brasil</b>	<b>351</b>	<b>807</b>	<b>76</b>	<b>45</b>	<b>17</b>	<b>1.296</b>

(\*) Laboratório próprio

#### **3.4.7. Análise dos parâmetros inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos**

Diferente dos parâmetros de controle operacionais acima descritos, essas análises são consideradas de alta complexidade por exigirem equipamentos mais sofisticados, metodologias diferenciadas e recursos humanos mais capacitados para realização das análises de cada tipo de substância.

Esse item foi questionado da mesma forma que os parâmetros operacionais (se realiza análise em laboratório próprio no município; em laboratório próprio, porém localizado em outro município; laboratório terceirizado ou não se realiza a análise) para cada parâmetro da Portaria MS 518. Porém, para este documento foi elaborado um resumo destacando-se pontos considerados importantes, por regiões geográficas, por estados e até mesmo por algumas substâncias.

#### 3.4.7.1. Substâncias inorgânicas

As análises de substâncias inorgânicas exigem equipamentos laboratoriais que a maioria dos prestadores de serviço de abastecimento de água da Região Norte não possui. Nos estados AC, AP, PA RO e RR não são realizados os parâmetros exigidos pela Portaria. No Amazonas dois municípios responderam que realizam alguns dos parâmetros utilizando laboratório terceirizado. No estado de Tocantins cerca de trinta municípios disseram que realizam as análises em laboratório terceirizado os outros vinte e sete não realizam. O parâmetro nitrito é feito em nove municípios do estado de Rondônia utilizando de laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município.

Na Região Sudeste, no estado do Espírito Santo e Minas Gerais a maioria dos municípios realiza as análises das substâncias inorgânicas em laboratório próprio localizado em outro município. No estado do Rio de Janeiro a maioria dos municípios que responderam esta questão (30) utiliza laboratório terceirizado para realizar as análises de substâncias inorgânicas. No estado de São Paulo cerca de setenta e cinco municípios realizam análises inorgânicas em laboratório próprio localizado em outro município, trinta realizam as análises utilizando laboratório terceirizado e em aproximadamente sete municípios estas análises são realizadas em laboratório no próprio município.

Na Região Sul é grande a quantidade de análises realizadas em laboratórios terceirizados, em destaque o estado de Santa Catarina que realiza em média 85% das suas análises. Os estados do Paraná e Rio Grande do Sul apresentam seus maiores índices em análises realizadas em laboratório próprio localizado em outros municípios reforçando a idéia de um laboratório Central e/ou Regional.

Na Região Nordeste a grande maioria dos municípios não realiza análise de Antimônio, e dos que realizam 108 fazem em laboratórios terceirizados e apenas 75 em laboratórios do próprio prestador. Quanto ao Chumbo, 173 municípios informaram que realizam análise em laboratórios terceirizados, e 148 não realizam. Em 119 municípios o Mercúrio é realizado em laboratórios terceirizados e apenas 92 em laboratórios do próprio prestador. A Bahia é o Estado que apresenta maior número de municípios que realizam Antimônio, Chumbo e Mercúrio e em Alagoas nenhum município realiza esses parâmetros. O Nitrito é analisado na grande maioria dos municípios que responderam o questionário. Dos 444 apenas 79 municípios não realizam esse parâmetro, 17 municípios terceirizam e 318 realizam em laboratório do próprio prestador.

Na Região Centro Oeste dos 117 municípios que responderam o questionário, 19 municípios responderam que não realizam análise de Antimônio, 95 realizam em laboratório terceirizado e apenas 01 em laboratório do próprio prestador. Quanto ao Chumbo, 17 municípios responderam que não realizam análise, 92 realizam em laboratório terceirizado e apenas 01 em laboratório do próprio prestador. 94 realizam análise de Mercúrio em laboratório terceirizado e apenas 05 em laboratório do próprio prestador, 16 municípios responderam que não realizam análise. 50 municípios responderam que não realizam análise de Nitrito, 21 realizam em laboratório terceirizado e 44 em laboratório do próprio prestador.

### 3.4.7.2. Substâncias orgânicas

Assim como no item anterior a maioria dos municípios da Região Norte, que responderam ao questionário, não realiza análise das substâncias orgânicas. No Amazonas dois municípios responderam que realizam alguns dos parâmetros utilizando laboratório terceirizado. No estado de Tocantins cerca de trinta municípios disseram que realizam as análises em laboratório terceirizado os outros vinte e sete não realizam.

Na Região Sudeste, o Estado do Espírito Santo todos os municípios que fazem análise dos parâmetros orgânicos utilizam-se de laboratório terceirizado e seis responderam que não realizam estes parâmetros. Em Minas Gerais a maioria dos municípios respondeu que realiza as análises das substâncias orgânicas em laboratório próprio localizado em outro município. Para o parâmetro acrilamida noventa municípios responderam que não realizam e os outros cinquenta realizam utilizando laboratório terceirizado ou em laboratório localizado em outro município. No Rio de Janeiro a maioria dos municípios realiza as análises das substâncias orgânicas utilizando-se de laboratório terceirizado. Em São Paulo, em oitenta municípios, a maioria das análises são feitas em laboratório localizado em outro município, e em cerca de trinta as análises são feitas em laboratório terceirizado.

Na Região Sul, nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul a maioria dos municípios realiza as análises das substâncias inorgânicas em laboratório próprio localizado em outro município. Já o estado de Santa Catarina tem seu maior índice de análises realizado em laboratório terceirizado (em torno de 65% a 70,0%)

Dos 444 municípios da Região Nordeste que responderam o questionário, 260 não realiza análise de Benzeno, 72 municípios terceirizam e 70 realizam em laboratório do próprio prestador. No caso da análise de Diclorometano, do total de municípios, 249 não realizam essa análise, 79 municípios terceirizam e 73 realizam em laboratório do próprio prestador. Em relação aos dois parâmetros, a Bahia é o Estado que apresenta maior número de municípios que realizam esse parâmetro, em Alagoas nenhum município realiza.

Na Região Centro Oeste, dos 117 municípios que responderam o questionário, 18 municípios responderam que não realizam análise de Benzeno, 57 realizam em laboratório terceirizado e 40 em laboratório do próprio prestador. Para o parâmetro de Diclorometano, 96 realizam em laboratório terceirizado e apenas 01 em laboratório do próprio prestador.

### **3.4.7.3. Agrotóxicos**

Na Região Norte, praticamente não há análise destes parâmetros. Em Tocantins cerca de 30 municípios dos 57 que responderam a questão analisa alguns dos parâmetros utilizando-se de laboratório terceirizado.

Região Sudeste: no estado do Espírito Santo dos parâmetros que fazem parte do grupo agrotóxico, a maioria dos municípios terceiriza a análise e em seis municípios as análises não são realizadas no próprio município. Em Minas Gerais no grupo dos agrotóxicos salientamos que para alguns parâmetros há um grande número de municípios que não realizam análise. São eles: Alaclor(76), Metolacolor(49), Molinato(66), Trifluralina(96), Pendimetalina(97) e Glifosato(91). Os outros municípios que realizam análise destes parâmetros utilizam laboratório localizado em outro município, na sua grande maioria. Os outros parâmetros são realizados em laboratório próprio localizado em outro município (cerca de 110 municípios) e laboratório terceirizado (cerca de 20 municípios). No Rio de Janeiro os municípios que realizam análise o fazem em laboratório terceirizado (32) e em quatro municípios a análise não é realizada. Em São Paulo oitenta municípios responderam que realizam as análises de agrotóxicos utilizando laboratório localizado em outro município, em vinte e oito as análises são feitas por laboratórios terceirizados e apenas em dois as análises são feitas em laboratório localizado no próprio município.

Região Sul As análises de agrotóxicos exigem equipamentos laboratoriais bastantes específicos, sendo assim a maioria dos municípios da Região Sul realizam suas análises em laboratórios localizados em outros municípios. Nesta situação estão os estados do Paraná e Rio Grande do Sul com um índice em torno de 75 % e 85 % respectivamente. O Estado de Santa Catarina tem um índice elevado para análises de agrotóxico realizadas por laboratório terceirizado. Este índice alcança patamares em torno de 86%.

Na Região Nordeste, 238 Municípios não realizam análise de Atrazina, 102 municípios terceirizam e 60 realizam em laboratório do próprio prestador. Para o parâmetro Glifosato, 260 municípios não realizam análise, 76 municípios terceirizam e 63 realizam em laboratório do próprio prestador. Como no caso das substâncias orgânicas, a Bahia é o Estado que apresenta maior número de municípios que realizam esse parâmetro, em Alagoas apenas um município realiza em laboratório terceirizado.

Na Região Centro Oeste 16 municípios responderam que não realizam análise de Atrazina, 61 realizam em laboratório terceirizado e 40 em laboratório do próprio prestador. Em relação às análises de Glifosato, 16 municípios responderam que não realizam análises, 98 realizam em laboratório terceirizado e apenas 02 em laboratório do próprio prestador.

### **3.4.8. Formação profissional das pessoas que trabalham no laboratório do município ou da prestadora**

Foram solicitadas informações sobre a formação profissional dos técnicos que atuam no laboratório de controle da qualidade, tanto no módulo de infra-estrutura quanto no módulo que trata dos recursos humanos. Com isso, as

informações sobre esse assunto estão apresentadas apenas nesse item. O objetivo é saber se o quadro de funcionários que atua nas análises dos laboratórios tem qualificação para exercer estas funções.

Os resultados tratados nesse item de recursos humanos referem-se à questão sobre a formação profissional das pessoas que trabalhavam no laboratório do município. Essa questão tinha como opções, as formações de químico, farmacêutico – bioquímico, biólogo, técnico em saneamento tecnológico, técnico químico, além de prático e outro(s). Para facilitar a análise decidiu-se por se agrupar por nível superior; superior e técnico; superior e prático, técnico, prático e outros. As informações segundo regiões geográficas estão apresentadas na tabela 16.

**Tabela 16 – Quantidade de municípios com informação sobre a formação dos profissionais, segundo região geográfica.**

Regiões	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Total
Superior	36 27,7%	32 24,6%	05 3,9%	34 26,1%	23 17,7%	130 10%
Superior e Técnico	54 7,3%	305 41,4%	55 7,5%	179 24,3%	143 19,5%	736 56%
Superior e Prático	14 13,7%	50 49,0%	01 1,0%	31 3,4%	6 5,9%	102 8%
Técnico	7 8,0%	24 27,3%	24 27,3%	21 24,0%	12 13,6%	88 7%
Prático	11 7,9%	16 11,4%	11 7,9%	53 38,0%	49 35,0%	140 10,8%
Outros	23 36,5%	12 19,0%	17 27,0%	9 14,3%	2 3,2%	63 4,9%
Não respondeu	19 51,3%	05 13,5%	04 10,8%	7 18,9%	2 5,4%	37 2,9%
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>444</b>	<b>117</b>	<b>334</b>	<b>237</b>	<b>1.296</b>

Na Região Norte a análise do estado do Acre ficou prejudicada tendo em vista que 88,9% das respostas recebidas indicavam a alternativa “outros” Os estados de Pará, Rondônia e Roraima apresentam um percentual elevado de municípios para a opção de Nível Superior e Nível Superior/Nível Técnico. Estas respostas justificam-se tendo em vista que normalmente, nestes estados, há um profissional de nível superior na sede (prestador regional) que é o responsável técnico de todos os municípios. Esta análise pôde ser feita durante as visitas a campo.

No Nordeste, 305 municípios afirmaram que os técnicos que atuam nos laboratórios de controle de qualidade possuem nível superior e nível técnico. Isso representa 69% dos municípios com formação adequada dos profissionais que atuam nos laboratórios.

No Centro Oeste, 55 municípios afirmaram que os técnicos que atuam nos laboratórios de controle de qualidade possuem nível superior e nível técnico, isso representa 47% dos municípios. 20,5% dos municípios afirmaram que possuem apenas técnicos para realização das análises de controle de qualidade da água.

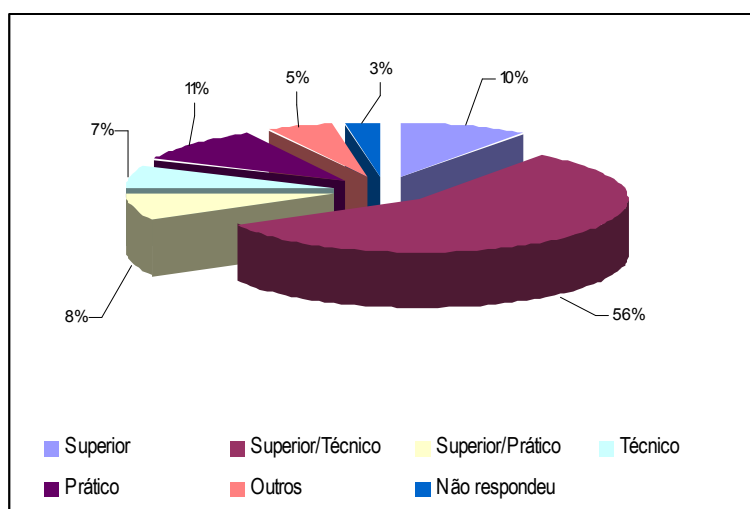
Na Região Sul o Paraná apresenta um percentual de 46,7% de municípios apenas como Práticos. São pessoas que têm a experiência sem ter a formação acadêmica. Como o indicador de nível superior/técnico é de 38,1% podemos considerar que estes práticos têm uma supervisão, de modo a possibilitar o cumprimento da Portaria. Os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentam bons índices para o nível superior e técnico.

Na Região Sudeste os Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo apresentam um número significativo de municípios com nível superior e técnico. O Estado de Minas Gerais apresentou um índice elevado de municípios com funcionários com a qualificação de práticos (33,0%).

Em todas as regiões o maior número de municípios foi de pessoal com formação superior/técnico, o perfil é adequado mesmo tendo que se avaliar a quantidade de funcionários. Outro ponto a considerar é que em alguns casos os funcionários com formação superior não são exclusivos para cada município, ele supervisiona um conjunto de municípios, e todos esses municípios assinalaram que tem um funcionário de nível superior.

O segundo item com maior número de respostas para os municípios diferencia entre as regiões. Para as Regiões Sudeste e Sul o segundo item com maior número de respostas foi “Prático”, para a região Centro-Oeste o segundo item foi “Técnico”, para o Nordeste foi “Superior/prático”, e para a Região Norte foi “Superior”. Ressalte-se aqui que nos estados de Roraima, Rondônia e Pará o profissional de nível superior é o mesmo para quase todos os municípios.

Na análise geral, para os municípios que respondera o questionário, 56% informaram que contam com pessoas com formação de nível superior e técnico trabalhando no laboratório de controle de qualidade, sendo que para os demais agrupamentos de formação profissional os percentuais foram abaixo de 12%, conforme apresentado na figura 11.



**Figura 11 – Percentual de municípios com informação sobre a escolaridade dos profissionais dos técnicos de laboratório – Brasil.**

#### **3.4.8.1. Práticas de controle de qualidade mantidas pelo laboratório**

Para essa questão, os municípios poderiam assinalar mais de uma opção, portanto, não se aplica realizar o somatório das colunas por região, para não ocorrer em quantidade de municípios maior do que a amostra. Ressalta-se que no total, 82 municípios responderam “não manter nenhuma prática de Controle da Qualidade” e 85

municípios não responderam essa questão. A tabela 17 apresenta as informações sobre as práticas de controle mantidas pelos laboratórios de qualidade da água, segundo as regiões geográficas

**Tabela 17 – Quantidade de municípios que mantêm algum tipo de prática de controle de qualidade, segundo região geográfica.**

<b>Prática de Controle de Qualidade</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Centro-Oeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Total</b>
Não mantém práticas de CQ	23	23	4	22	10	<b>82</b>
Possui ISO 9001e/ou IEC 17025 e/ou ISO 14001	8	170	84	226	169	<b>657</b>
Participa de programas de proficiência e/ou interlaboratorial	53	189	95	245	191	<b>773</b>
Possui Manual de Boas Práticas	82	296	56	225	191	<b>850</b>
Não respondeu	29	32	5	13	6	<b>85</b>

Na Região Norte a grande maioria dos municípios têm apenas manual de boas práticas com exceção dos Estados do Amapá e Roraima em que a maioria não mantém qualquer prática de controle de qualidade. Ressalte-se o Estado de Tocantins em que 35% dos municípios não responderam a questão.

Na Região Nordeste o estado de Alagoas apresenta 15 municípios que não mantêm nenhuma prática de controle de qualidade laboratorial. A maioria dos municípios de Sergipe e Maranhão não possui manual de boas práticas nos laboratórios, porém, em Sergipe os municípios participam de programas de proficiência e/ou interlaboratorial. No Ceará e Bahia a maioria dos municípios responderam que possui ISO 9001e/ou IEC 17025 e/ou ISO 14001.

Na Região Centro Oeste o Estado de Goiás participa de programas de proficiência e/ou interlaboratorial, possui ISO 9001e/ou IEC 17025 e/ou ISO 14001 e manual de boas práticas. Em Mato Grosso do Sul apenas 04 municípios possuem manual de boas práticas.

Na Região Sul os estados do Paraná e Rio Grande do Sul são os que apresentam o maior índice de municípios com ISO 9001 e/ou IEC 17025 e programas de proficiência ou interlaboratorial e manual de boas práticas.

Na Região Sudeste os municípios dos quatro estados possuem em uma grande maioria ISO 9001 e/ou IEC 17025 além de participarem de programas de proficiência ou interlaboratorial e possuírem manuais de boas práticas. São poucos aqueles que não possuem qualquer tipo prática de controle.

De uma forma geral, conforme já apresentado na tabela 16 e figura 11, nas regiões Norte e Nordeste a maioria dos municípios respondeu possuir “Manual de boas práticas”. Nas regiões Centro-oeste, Sudeste o item mais respondidos pelos municípios foi que “participa de programas de proficiência e/ou interlaboratorial”. Na Região Sul o mesmo número de municípios responderam manter essas duas práticas de controle da qualidade.

### 3.5. Procedimentos de Controle Laboratorial da Qualidade da Água

Neste módulo do questionário foram abordadas questões relativas à existência e aprovação do plano de amostragem do controle; informações sobre análise de água bruta; e análise da água tratada na saída do tratamento e na rede de distribuição. Sendo que no presente resumo executivo estão apresentadas as informações somente sobre plano de amostragem do controle, os outros itens estão descritos nos demais documentos (relatórios por estado) que fazem parte do estudo.

#### 3.5.1. Aprovação do plano de amostragem pela autoridade de saúde pública

Essa questão trata de informações sobre a existência do plano de amostragem para o controle de qualidade da água, e se o plano foi aprovado pela autoridade de saúde pública, conforme disposto na Portaria MS Nº 518 de 2004, em seu Art. 18, que determina que os responsáveis pelo controle da qualidade da água devem elaborar e aprovar, junto à autoridade de saúde pública, o plano de amostragem de cada sistema e solução alternativa, respeitando os planos mínimos de amostragem expressos nas tabelas 6, 7, 8 e 9.

A figura 12 demonstra que 56,5% dos municípios que possuem planos de amostragem para o controle da qualidade da água, não foram aprovados pelo setor saúde, com isso os prestadores podem entender que cumprem um plano de amostragem, porém esse plano pode estar em desacordo com a norma já que não foi validado pelo setor saúde conforme determinado na Portaria. 38,2% dos municípios informaram que possuem planos aprovados. É importante salientar que o fato de haver um plano de amostragem aprovado pelo setor saúde não significa que ele esteja sendo cumprido integralmente.

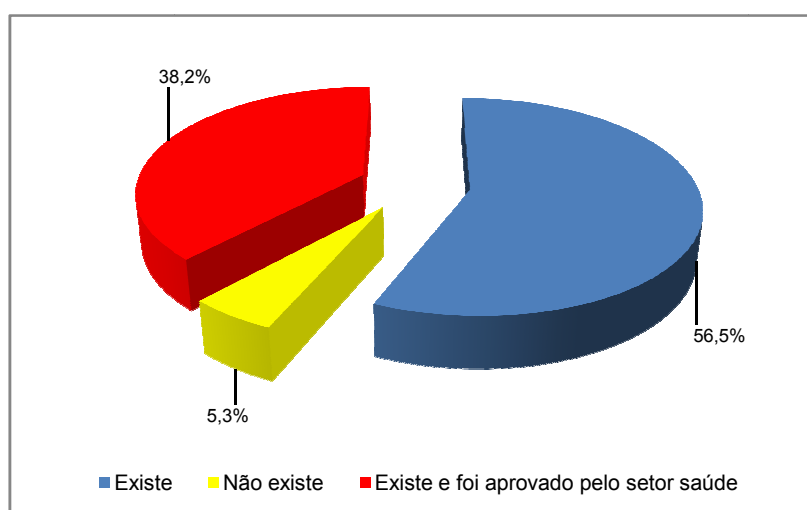


Figura 12 – Percentual de municípios que possuem plano de amostragem de controle.

A tabela 18 apresenta as informações sobre a quantidade de municípios que possuem plano de amostragem do controle, agrupadas por região geográfica.

**Tabela 18 – Quantidade de municípios que possuem plano de amostragem do controle, segundo região geográfica.**

<b>Regiões</b>	<b>Existe</b>	<b>Existe e foi aprovado pelo setor saúde</b>	<b>Não existe</b>	<b>Total</b>
Norte	56 34,2%	83 50,6%	24 14,6%	<b>163*</b>
Nordeste	310 69,8%	115 25,9%	19 4,3%	<b>444</b>
Centro-Oeste	99 84,6%	06 5,1%	12 10,3%	<b>117</b>
Sudeste	189 56,6%	129 38,6%	16 4,8%	<b>334</b>
Sul	78 32,9%	155 65,4%	04 1,7%	<b>237</b>
<b>Brasil</b>	<b>732</b> <b>56,5%</b>	<b>488</b> <b>38,2%</b>	<b>75</b> <b>5,3%</b>	<b>1.295</b>

(\*) Na Região Norte um município não respondeu.

Na Região Norte somando-se os percentuais de “existe” e “existe e foi aprovado” obtemos 85,2% o que é um valor bastante significativo, porém observamos que nos estados de Rondônia e Amazonas a grande maioria dos municípios respondeu que não existe um plano de amostragem. No estado do Pará dos vinte e sete municípios que responderam que existe um plano de amostragem em apenas dois este plano é aprovado pela autoridade de saúde pública. No estado do Amapá nenhum município tem o plano aprovado pela autoridade de saúde pública. Devemos ressaltar os estados de Roraima e Tocantins têm um percentual bastante elevado de aprovação do plano de amostragem, no caso de Roraima cita que 100% dos planos foram aprovados.

Na Região Nordeste, dos 444 municípios que responderam o questionário, 310 (69,8%) afirmaram que possuem o plano de amostragem, mas que não foi aprovado pelo setor saúde e 115 (25,9%) foram aprovados pelo setor saúde. 19 municípios responderam não possuir plano de amostragem, sendo que destes, 14 são do Estado do Maranhão. A Bahia foi o Estado que apresentou maior índice de municípios com plano de amostragem aprovado pelo setor saúde, 96% do total.

Região Sul, ao somarmos as questões com respostas “existe” e “existe e foi aprovado” vamos obter índices bastantes elevados para a região Sul (98,3%). O estado do Rio Grande do Sul é o que apresenta o maior índice para aprovação do plano de amostragem (91,3%). O estado de Santa Catarina é o que apresenta o menor percentual para aprovação, ficando em 45,9%, mas elevado se considerarmos alguns estados da região Sudeste. Vale ressaltar que a região Sul é a que apresenta o menor índice percentual para “não existe um plano de amostragem”.

Na Região Sudeste 95,2% dos municípios possui plano de amostragem aprovado ou não pelo setor saúde ou não. O estado de São Paulo apresenta um percentual elevado em relação à aprovação deste plano (84,9%). Os estados

de Minas Gerais e Espírito Santo apresentam um percentual muito baixo de aprovação do plano de amostragem, 14,8% e 3,3% respectivamente.

Na Região Centro Oeste 99 municípios (84,6%) informaram que possuem o plano de amostragem, mas não foi aprovado pelo setor saúde e 12 (10,3%) responderam ter planos de amostragem aprovados pelo setor saúde, sendo que 11 são municípios do Mato Grosso e 01 no Mato Grosso do Sul. Em Goiás nenhum município possui plano de amostragem aprovado pelo setor saúde.

### 3.6. Informação às Autoridades de Saúde Pública e ao Público Consumidor

Neste item apresentam-se análises quanto à informação sobre as atividades e os resultados do controle da qualidade da água, tanto em termos de atendimento ao consumidor quanto do atendimento aos órgãos do setor saúde.

#### 3.6.1. Serviço de atendimento ao consumidor

Essa questão enfoca se o prestador mantém um canal de comunicação com o consumidor como prevê a Portaria MS nº 518 de 2004 e qual é este canal. As opções de respostas foram: balcão da empresa, telefone, internet e outros.

Em termos percentuais, considerando todos os municípios que participaram do estudo, 99,1% responderam que possuem algum tipo de serviço de atendimento ao consumidor (figura 13)

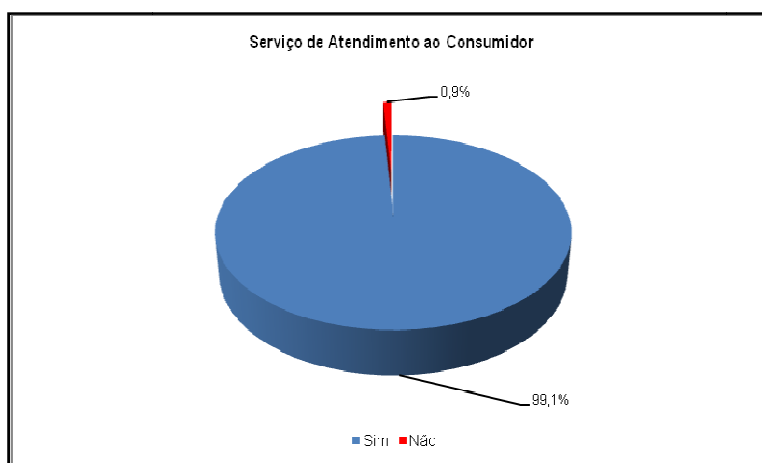


Figura 13 – Percentual de municípios que possuem serviço de atendimento ao consumidor.

Apenas 12 municípios (0,9%) responderam não possuir nenhum desses tipos de serviços e um município não respondeu como pode ser observado na tabela 19, que dispõe os dados segundo as regiões geográficas.

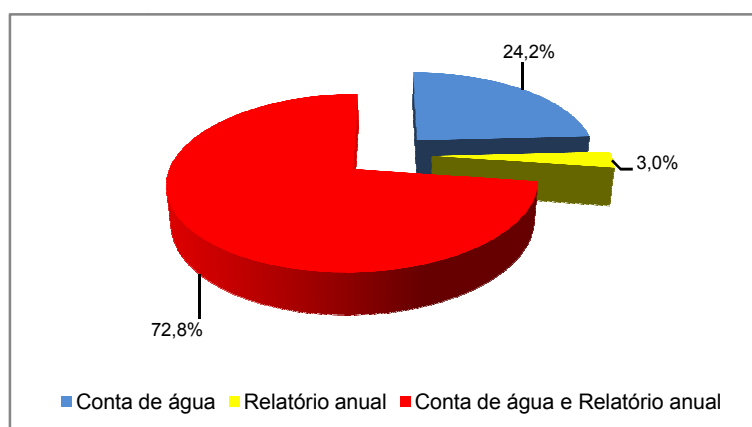
**Tabela 19 – Quantidade de municípios que possuem serviço de atendimento ao consumidor, segundo região geográfica**

Regiões	Sim	Não	Não respondeu	Total
Norte	161 98,2%	02 1,2%	01 0,6%	164
Nordeste	442 99,5%	02 0,5%	00 0,0%	444
Centro-Oeste	114 97,4%	03 2,6%	00 0,0%	117
Sudeste	331 99,1%	03 0,9%	00 0,0%	334
Sul	235 99,2%	02 0,8%	00 0,0%	237
<b>Brasil</b>	<b>1283</b> <b>99,1%</b>	<b>12</b> <b>0,9%</b>	<b>1</b>	<b>1.296</b>

### 3.6.2. Informações ao consumidor - atendendo ao Decreto nº. 5440/2005

O Decreto nº. 5440/2005 estabelece definições e procedimentos sobre o controle da qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. O cumprimento desse Decreto também foi abordado no estudo, por se entender que se trata de um grande avanço para o controle social.

Todos os municípios que responderam o questionário afirmaram enviar informações referentes à qualidade da água para os seus consumidores. A figura 14 demonstra que 72,8% dos municípios disponibilizam as informações para os consumidores por meio dos dois instrumentos, a conta de água mensal e o relatório anual. 24,2% apenas pela conta mensal e 3% enviam somente o relatório anual aos consumidores com informações sobre a qualidade da água.



**Figura 14 – Percentual de municípios que atendem ao Decreto 5440/2005.**

A tabela 20 apresenta as informações sobre quantidade de municípios que atendem ao Decreto Nº. 5440/2005, segundo instrumento de informação e região geográfica.

**Tabela 20 – Quantidade de municípios que atendem ao Decreto Nº. 5440/2005, segundo instrumento de informação e região geográfica.**

Regiões	Conta de água	Relatório anual	Conta de água e Relatório anual	Não respondeu	Total
Norte	42 25,6%	13 7,9%	108 <b>65,9%</b>	1 0,6%	<b>164</b>
Nordeste	142 32,0%	09 2,0%	293 66,0%	0 0,0%	<b>444</b>
Centro-Oeste	29 24,8%	03 2,6%	85 72,6%	0 0,0%	<b>117</b>
Sudeste	52 15,6%	13 3,9%	269 <b>80,5%</b>	00 0,0%	<b>334</b>
Sul	48 20,3%	1 0,4%	188 79,3%	00 0,0%	<b>237</b>
<b>Brasil</b>	<b>313</b> <b>24,2%</b>	<b>39</b> <b>3,0%</b>	<b>943</b> <b>72,8%</b>	<b>1</b>	<b>1.296</b>

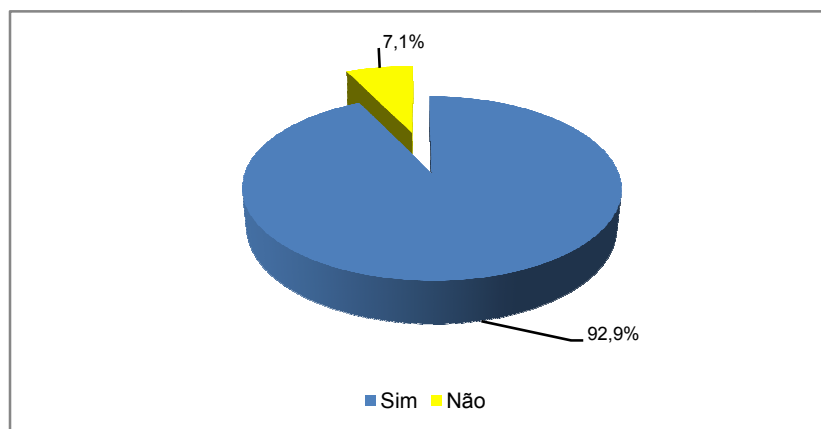
A Região Norte foi a que apresentou menor percentual (65,9%) para informação nos dois instrumentos (conta mensal e relatório anual), praticamente igual ao Nordeste de 66%. Para essa mesma análise, a Região Sudeste apresentou maior índice (80,5%)

Esses dados demonstram que o índice de atendimento às exigências do Decreto 5440/2005 é bastante significativo. Vale ressaltar que nessa questão não foi abordada quais são as informações e nem a forma como estão dispostas essas informações.

### **3.6.3. Comunicação de anomalias operacionais no sistema ou a não conformidade na qualidade da água distribuída**

O Artigo 9º da Portaria 518/2004 determina que o responsável pela operação dos sistemas de abastecimento de água comunique imediatamente à autoridade de saúde pública qualquer anomalia operacional no sistema, ou a não conformidade na qualidade da água que possa representar risco à saúde da população.

Para essa questão, 92,9% responderam que comunicam as anomalias operacionais no sistema ou a não conformidade na qualidade da água ao setor saúde (figura 15).



**Figura 15 – Percentual de municípios que comunicam anomalias e/ou não conformidades da água.**

Em todas as regiões mais de 90% dos municípios responderam que comunicam imediatamente as autoridades quanto às anomalias ou não conformidade na qualidade da água, exceto a Região Nordeste que o percentual foi de 89,2%. Conforme pode ser observado na tabela 21, a Região Centro-Oeste apresentou maior percentual de municípios que respondeu “sim” (comunicam as anomalias ao setor saúde). No total apenas um município não respondeu essa questão.

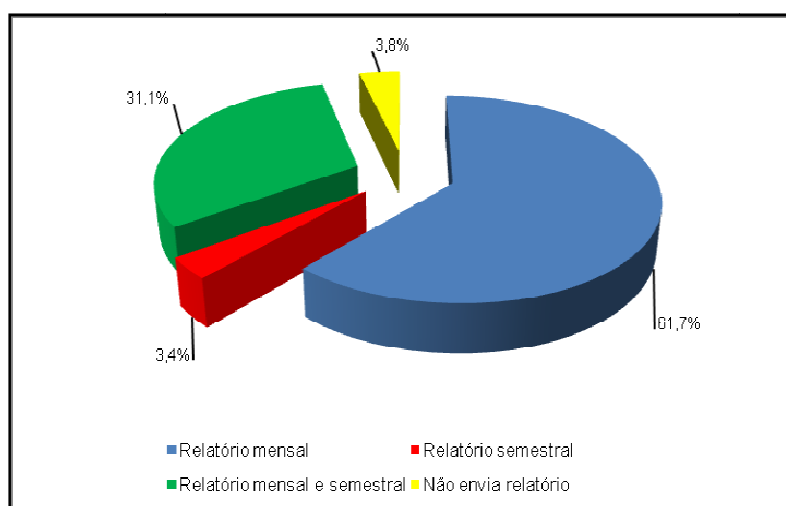
**Tabela 21 – Quantidade de municípios que comunicam as anomalias e/ou não conformidade da água, segundo região geográfica**

Regiões	Sim	Não	Não respondeu	Total
Norte	150 91,5%	13 7,9%	01 0,6%	164
Nordeste	396 89,2%	48 10,8%	00 0,0%	444
Centro-Oeste	114 97,4%	03 2,6%	00 0,0%	117
Sudeste	314 94,0%	20 6,0%	00 0,0%	334
Sul	229 96,6%	08 3,4%	00 0,0%	237
<b>Brasil</b>	<b>1203 92,9%</b>	<b>92 7,1%</b>	<b>01</b>	<b>1.296</b>

#### 3.6.4. Envio dos relatórios de controle de qualidade para o setor saúde

Uma das obrigações do responsável pela operação do sistema é o envio de relatórios mensais e semestrais com informações sobre o controle da qualidade da água à autoridade de saúde pública, para fins de comprovação de atendimento à Portaria MS Nº 518/2004.

A figura 16 demonstra que 61,7% dos municípios responderam que enviam o relatório com resultados das análises mensais do controle para o setor saúde. 31,1% enviam tanto o relatório mensal como o relatório das análises semestrais. No total 3,8% responderam que não enviam nenhum relatório ao setor saúde.



**Figura 16 – Percentual de municípios que enviam relatórios de controle de qualidade para o setor saúde.**

A tabela 22 demonstra os dados segundo regiões geográficas e tipos de relatórios.

**Tabela 22 – Quantidade de municípios que enviam os relatórios de controle de qualidade para o setor saúde, segundo região geográfica e tipo de relatório**

Regiões	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Total
Relatório Mensal	100	356	51	198	94	799 61,7%
Relatório Semestral	4	29	06	2	3	44 3,4%
Relatório Mensal e Semestral	42	35	58	130	138	403 31,1%
Não envia Relatório	17	24	02	4	2	49 3,8%
<b>Total</b>	<b>163*</b>	<b>444</b>	<b>117</b>	<b>334</b>	<b>237</b>	<b>1.295</b>

(\*) Na Região Norte um município não respondeu.

Segundo a tabela acima, 10,4% dos municípios da Região Norte não encaminha qualquer relatório às autoridades de saúde e que a maioria envia apenas o relatório mensal de controle de qualidade da água para o setor saúde.

Na Região Nordeste 80,2% dos municípios respondeu que envia apenas o relatório mensal de controle de qualidade da água para o setor saúde e 7,9% enviam os relatórios mensais e semestrais.

Na Região Centro Oeste 43,6% dos municípios respondeu que envia apenas o relatório mensal de controle de qualidade da água para o setor saúde e 49,6% enviam os relatórios mensais e semestrais.

Na Região Sudeste 59,3% dos municípios envia o relatório mensal e apenas 1,2% não envia qualquer tipo de relatório.

Na Região Sul a maioria dos municípios enviam os relatórios mensais e semestrais ao setor saúde e apenas 0,8% não envia relatório.

### 3.7. Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS Nº 518/2004

Um dos principais pontos abordado no questionário investigou sobre as principais dificuldades encontradas pelos prestadores de serviços para implementação da Portaria MS nº 518/2004.

O item que teve o maior percentual apresentado como baixo foi a precariedade das unidades de captação (50%), muito próximo a precariedade das unidades de reservação (49%). Quanto à precariedade do sistema de distribuição, 40% responderam como baixo e 46% como médio. Esses valores sinaliza, que esses itens, mesmo sendo questões fundamentais, são os que menos comprometem a implementação da Portaria.

Quanto à dificuldade de entendimento da Portaria, 39% responderam como baixo, seguido de 36% que responderam como médio, comparativamente 45% responderam como médio o grau de complexidade do conteúdo

da Portaria. De uma forma geral o grau de dificuldade apresentado pelos respondentes para a complexidade da Portaria é maior quando comparados à dificuldade de entendimento da Portaria.

A precariedade da estrutura laboratorial e a complexidade do conteúdo da Portaria foram consideradas como dificuldade média pela maioria dos municípios.

A maioria dos municípios considerou como dificuldade alta a falta de recursos materiais/financeiros, com um percentual de 51%, seguido do número reduzido de funcionários com 39%. A Tabela 23 apresenta uma síntese com informações sobre o grau de dificuldade para a implementação da Portaria, para todos os municípios que participaram do estudo.

**Tabela 23 – Quantidade de municípios com dificuldades para implementação da Portaria MS nº 518/2004, segundo o tipo e grau de dificuldade - Brasil**

Dificuldade	Baixo		Médio		Alto		Não respondeu	
Complexidade do conteúdo da Portaria	328	25%	588	45%	343	26%	37	3%
Dificuldade entendimento da Portaria	522	39%	484	36%	272	20%	49	4%
Falta de recursos materiais/financeiros	155	12%	462	36%	657	51%	24	2%
Número reduzido de funcionários	264	20%	500	39%	502	39%	30	2%
Precariedade das unidades de captação	642	50%	435	34%	185	14%	34	3%
Insuficiência de pessoal qualificado	381	29%	545	42%	334	26%	36	3%
Precariedade das unidades de reservação	639	49%	487	38%	130	10%	40	3%
Precariedade do sistema de distribuição	520	40%	601	46%	137	11%	38	3%
Precariedade da estrutura laboratorial	454	35%	468	36%	343	26%	31	2%

As tabelas 24, 25, 26, 28, 29 apresentam as informações quanto ao grau de dificuldade para implementação da Portaria para as cinco regiões brasileiras. A discussão estão apresentada para cada item questionado, posterior as tabelas, buscando assim identificar as diferenças regionais.

**Tabela 24 – Quantidade de municípios com grau de dificuldade para implementação da Portaria MS nº 518/2004, segundo o tipo e o grau de dificuldade - Região Norte.**

<b>Dificuldade</b>	<b>Baixo</b>	<b>Médio</b>	<b>Alto</b>	<b>Não respondeu</b>
Complexidade do conteúdo da Portaria	26	69	49	20
Dificuldade entendimento da Portaria	49	52	41	22
Falta de recursos materiais/financeiros	4	60	96	4
Número reduzido de funcionários	12	42	105	5
Precariedade das unidades de captação	76	43	35	10
Insuficiência de pessoal qualificado	47	35	76	6
Precariedade das unidades de reservação	110	28	16	10
Precariedade do sistema de distribuição	97	46	12	9
Precariedade da estrutura laboratorial	6	62	90	6

**Tabela 25 – Quantidade de municípios com grau de dificuldade para implementação da Portaria MS nº 518/2004, segundo o tipo e o grau de dificuldade - Região Nordeste.**

<b>Dificuldade</b>	<b>Baixo</b>	<b>Médio</b>	<b>Alto</b>	<b>Não respondeu</b>
Complexidade do conteúdo da Portaria	169	142	126	7
Dificuldade entendimento da Portaria	180	228	50	28
Falta de recursos materiais/financeiros	49	61	330	5
Número reduzido de funcionários	43	258	133	11
Precariedade das unidades de captação	106	220	102	19
Insuficiência de pessoal qualificado	79	233	120	14
Precariedade das unidades de reservação	137	201	92	20
Precariedade do sistema de distribuição	108	221	101	19
Precariedade da estrutura laboratorial	61	224	152	14

**Tabela 26 – Quantidade de municípios com grau de dificuldade para implementação da Portaria MS nº 518/2004, segundo o tipo e o grau de dificuldade – Região Centro-Oeste.**

<b>Dificuldade</b>	<b>Baixo</b>	<b>Médio</b>	<b>Alto</b>	<b>Não respondeu</b>
Complexidade do conteúdo da Portaria	22	81	11	3
Dificuldade entendimento da Portaria	35	69	10	3
Falta de recursos materiais/financeiros	13	77	25	2
Número reduzido de funcionários	53	23	39	2
Precariedade das unidades de captação	64	39	11	4
Insuficiência de pessoal qualificado	27	73	15	2
Precariedade das unidades de reservação	70	43	2	2
Precariedade do sistema de distribuição	64	46	5	2
Precariedade da estrutura laboratorial	26	77	11	3

**Tabela 27 – Quantidade de municípios com grau de dificuldade para implementação da Portaria MS nº 518/2004, segundo o tipo e o grau de dificuldade - Região Sudeste.**

<b>Dificuldade</b>	<b>Baixo</b>	<b>Médio</b>	<b>Alto</b>	<b>Não respondeu</b>
Complexidade do conteúdo da Portaria	104	177	50	3
Dificuldade entendimento da Portaria	195	108	28	3
Falta de recursos materiais/financeiros	85	158	84	7
Número reduzido de funcionários	90	83	154	7
Precariedade das unidades de captação	230	76	21	7
Insuficiência de pessoal qualificado	152	111	60	11
Precariedade das unidades de reservação	245	63	15	11
Precariedade do sistema de distribuição	176	132	18	8
Precariedade da estrutura laboratorial	199	88	38	9

**Tabela 28 – Quantidade de municípios com grau de dificuldade para implementação da Portaria MS nº 518/2004, segundo o tipo e o grau de dificuldade - Região Sul.**

<b>Dificuldade</b>	<b>Baixo</b>	<b>Médio</b>	<b>Alto</b>	<b>Não respondeu</b>
Complexidade do conteúdo da Portaria	47	79	107	4
Dificuldade entendimento da Portaria	63	67	103	4
Falta de recursos materiais/financeiros	42	70	120	5
Número reduzido de funcionários	67	131	34	5
Precariedade das unidades de captação	188	35	10	4
Insuficiência de pessoal qualificado	81	122	30	4
Precariedade das unidades de reservação	115	113	5	4
Precariedade do sistema de distribuição	114	117	2	4
Precariedade da estrutura laboratorial	169	43	19	6

- **Complexidade do conteúdo da Portaria** – No Nordeste somente nos Estados BA (70) e RN (36) a maioria dos municípios apontou essa dificuldade como sendo alta, nos demais estados a maioria apontou como dificuldade média ou baixa. Na Região Centro Oeste todos os estados afirmaram que essa dificuldade possui o grau médio.

Na Região Norte 42,1% das respostas indicam essa com uma dificuldade média para implementação da Portaria. Porém para o Estado do Acre esta dificuldade é considerada baixa para 100% dos entrevistados e no Estado do Amapá, para 85,7% dos municípios que responderam o questionário esta dificuldade foi considerada de grau alto. Na Região Sudeste 53% dos entrevistados apontaram como sendo de grau médio essa dificuldade.

Na Região Sul 45,1% dos municípios que responderam o questionário consideram como de grau alto esta dificuldade, porém esta média foi puxada pelo Estado do Rio Grande do Sul onde esta dificuldade foi considerada como alta para 92% dos municípios. Nos outros dois Estados da Região esta dificuldade foi considerada como de grau médio.

- **Dificuldade entendimento da Portaria** – No Nordeste somente os Estados PI e RN apontaram essa dificuldade como sendo alta, os demais estados apontaram como média ou baixa. Na Região Centro Oeste, os municípios do Mato Grosso que responderam se dividiram quase que na mesma proporção entre as três opções de grau de dificuldade.

Na Região Norte, tivemos um equilíbrio entre os três graus de dificuldade sendo que o maior percentual (31,7%) ficou para o grau médio. Para os Estados do Acre (100%) e do Pará (86,7%) esta dificuldade foi considerada de grau médio e para o Estado de Tocantins foi considerada alta (57,9%).

Na Região Sudeste para 58% dos municípios que responderam o questionário esta dificuldade foi considerada de grau baixo e na Região Sul foi considerada de grau alto (45,3%). Mais uma vez esta média foi puxada pelo Estado do Rio Grande do Sul que teve uma média de 89,1% de respostas para grau alto. No Estado do Paraná esta dificuldade é considerada de grau médio e no Estado de Santa Catarina esta dificuldade foi considerada de grau baixo (67%);

- **Falta de recursos materiais/financeiros** – Esse item foi apontado como dificuldade alta na maioria dos Municípios do Nordeste, apenas nos Estados CE e PI a maioria dos municípios apontou essa dificuldade como sendo média. Na Região Centro Oeste, a maioria dos municípios do MT respondeu que acha uma dificuldade alta, assim como o Distrito Federal, em GO e MS maioria dos municípios considerou dificuldade média.

Na Região Norte 58,5% dos municípios consideram esta uma dificuldade de grau alto com exceção dos Estados de Rondônia e Roraima que consideram esta dificuldade de grau médio. Na Região Sudeste esta dificuldade foi considerada de grau médio para todos os Estados. Na Região Sul esta dificuldade foi considerada de grau alto mais uma vez puxada pelo Estado do Rio Grande do Sul (96,7%). Para os Estados do Paraná e Santa Catarina esta dificuldade foi considerada de grau médio;

- **Número reduzido de funcionários** – A maioria dos municípios dos Estados RN e PI apontaram esse item como dificuldade alta, os municípios dos demais estados do Nordeste se dividiram entre as opções média e alta. No Centro Oeste a maioria municípios do MS considera uma dificuldade baixa. Na Região Norte para 64% dos municípios esta é uma dificuldade de grau alto, com exceção dos Estados de Roraima onde foi considerado baixo para 63,6% e para o Estado de Tocantins onde foi considerado médio para 59,6% dos municípios que responderam o questionário.

Na Região Sudeste para 46,1% dos municípios que responderam ao questionário esta dificuldade foi considerada alta, sendo exceção os Estados de Minas Gerais em que os municípios responderam ser esta dificuldade de nível baixo e o Estado do Espírito Santo que considerou de nível médio. Na Região Sul para 55,2% dos municípios responderam que consideram esta dificuldade de nível médio. Este valor foi puxado pelos municípios do Estado do Rio Grande do Sul. No Estado do Paraná a maioria dos municípios considerou esta dificuldade de nível baixo (55,2%) e no Estado de Santa Catarina há um empate entre médio e alto (41,0%);

- **Precariedade das unidades de captação** – A maioria dos municípios dos Estados do Nordeste apontou esse item como dificuldade média, exceto AL e MA que consideram essa dificuldade alta. No Centro Oeste a maioria municípios do MS considera uma dificuldade baixa e os demais estados como média. Na Região Norte 46,3% consideram esta dificuldade de grau baixo com exceção dos Estados do Amapá e Pará que consideram esta dificuldade de grau médio. No Estado do Amazonas há um equilíbrio entre grau baixo e médio.

Na Região Sudeste 68,9% consideram esta dificuldade de grau baixo com exceção dos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro onde esta dificuldade foi considerada de grau médio com percentuais de 61,1% e 56,7%,

respectivamente. Na Região Sul 79,3% dos municípios considera esta dificuldade de grau baixo com exceção do Estado de Santa Catarina onde há um equilíbrio entre os graus baixo e médio;

- **Insuficiência de pessoal qualificado** – A maioria dos municípios dos Estados do Nordeste apontou esse item como dificuldade média, exceto CE, PI e SE que consideram essa dificuldade alta. No Centro Oeste a maioria municípios considera uma dificuldade com grau médio. Na Região Norte para 46,3% dos municípios que responderam o questionário esta dificuldade é considerada de grau alto com exceção dos Estados do Acre que considerou baixo (88,9%), Roraima que considerou médio (45,4%) e de Tocantins onde 38,6% consideraram de grau baixo.

Na Região Sudeste para 45,5% dos municípios apontaram como dificuldade de grau baixo, com exceção do Estado do Espírito Santo que considera esta dificuldade de grau médio (63,9%) e do Rio de Janeiro onde há um equilíbrio entre os graus médio e alto 43,2% e 37,8%, respectivamente. Na Região Sul 51,5% dos municípios consideram esta dificuldade de grau médio valor este puxado pelo Estado do Rio Grande do Sul, pois no Paraná 61% consideram esta dificuldade de grau baixo e no Estado de Santa Catarina há um equilíbrio entre as três opções;

- **Precariedade das unidades de reservação** – Essa dificuldade foi considerada alta na maioria dos municípios dos Estados de SE e MA. Nos Estados CE e PB a maioria dos municípios considera dificuldade baixa, os demais estados do Nordeste apontaram esse item como dificuldade média. No Centro Oeste a grande maioria dos municípios do Estado MS considera como dificuldade baixa e os demais estados como dificuldade média.

Na Região Norte para 67% dos municípios esta dificuldade é considerada de grau baixo com exceção do Estado do Amapá que considera esta dificuldade de nível alto (50,0%) e do Estado do Amazonas onde há um empate em 50,0% para os níveis médio e alto. Na Região Sudeste 73,3% dos municípios consideram esta dificuldade de nível baixo. Na Região Sul para 48,5% dos municípios esta dificuldade é considerada de nível baixo;

- **Precariedade do sistema de distribuição** – Essa dificuldade foi considerada alta na maioria dos municípios dos Estados de SE e AL. No Estado do CE a maioria dos municípios considera dificuldade baixa, os demais estados do Nordeste apontaram esse item como dificuldade média. No Centro Oeste a grande maioria dos municípios do Estado MS considera como dificuldade baixa e os demais estados como dificuldade média. Na Região Norte 59,1% dos municípios consideram esta dificuldade de nível baixo, com exceção do Estado do Amapá com 50% para nível alto, Estado do Amazonas com 45,4% para nível médio e Estado do Pará com 73,3% para nível médio.

Na Região Sudeste para 53% dos municípios esta dificuldade foi considerada de nível baixo, mas este percentual foi devido aos municípios de Minas Gerais. Para os outros Estados da Região esta dificuldade foi

considerada de nível médio. Na Região Sul há um equilíbrio entre os níveis baixo e médio com 48,1% e 49,4%, respectivamente;

- **Precariedade de estrutura laboratorial** – Essa dificuldade foi considerada alta na maioria dos municípios dos Estados de MA, PI e SE, nos demais estados do Nordeste a maioria dos municípios apontou esse item como dificuldade média. No Centro Oeste a grande maioria dos municípios de todos os estados considera como dificuldade média.

Na Região Norte esta dificuldade foi considerada alta para 54,9% dos municípios. Para os municípios dos Estados do Acre e Tocantins esta dificuldade foi considerada de nível médio 88,9% e 63,2%, respectivamente. Na Região Sudeste 60% dos municípios consideram esta dificuldade de nível baixo com exceção do Estado do Rio de Janeiro onde há um equilíbrio entre os níveis médio e alto 43,2% e 40,5%, respectivamente. Na Região Sul 71,3% dos municípios consideram esta dificuldade de nível baixo com exceção do Estado de Santa Catarina onde esta dificuldade foi considerada de nível médio para 43,6% dos municípios.

### **3.7.1. Dificuldades encontradas para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública**

Nesse item os prestadores devem apontar, entre as opções apresentadas, aquelas que consideram as mais importantes para o impedimento em cumprir as exigências de informação ao Setor Saúde. As tabelas a seguir demonstram o quantitativo, de respostas dos municípios das cinco Regiões do País.

A tabela 29 demonstra as dificuldades apresentadas pelos municípios da Região Norte em cumprir as exigências de informação ao setor saúde. Para o Estado do Amazonas há uma distribuição entre quase todas as dificuldades. Para os Estados de Rondônia, Roraima e Pará as principais dificuldades são número reduzido de funcionários, falta de recursos materiais ou financeiros e dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente das informações. Para o Estado do Pará a complexidade do conteúdo da Portaria também é considerada uma dificuldade. No Estado do Amapá a complexidade do conteúdo da Portaria, a complexidade do Decreto 5440/2005 e o número reduzido de funcionários são as principais dificuldades apresentadas pelos municípios. Para o Estado do Acre a única dificuldade apresentada foi falta de recursos materiais ou financeiros. No Estado de Tocantins a opção “outra(s)” foi escolhida pela maioria dos municípios o que prejudica a análise do Estado.

**Tabela 29 – Quantidade de municípios com dificuldades para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública – Região Norte.**

<b>Dificuldade</b>	<b>AM</b>	<b>RO</b>	<b>RR</b>	<b>AC</b>	<b>AP</b>	<b>TO</b>	<b>PA</b>	<b>Total</b>
1. Complexidade do conteúdo da Portaria MS 518/2004	02	05	00	00	20	00	27	<b>54</b>
2. Complexidade do Decreto 5440/2005	02	05	00	00	19	00	00	<b>26</b>
3. Nº reduzido de funcionários	02	22	11	00	12	00	28	<b>75</b>
4. Falta de recursos materiais ou financeiros	02	20	11	17	04	00	30	<b>84</b>
5. Dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente	02	17	11	00	04	00	27	<b>61</b>
6. Ausência de um canal de comunicação com as autoridades de saúde pública	00	05	00	00	06	15	00	<b>26</b>
7. Desinteresse das autoridades de saúde pública	00	02	00	00	04	00	00	<b>6</b>
8. Outra(s)	09	12	00	01	14	44	00	<b>80</b>

A tabela 30 demonstra as dificuldades apresentadas pelos municípios da Região Nordeste em cumprir as exigências de informação ao setor saúde. O número reduzido de funcionários é indicado como uma das principais dificuldades em todos os estados, seguido da falta de recursos financeiros, exceto no Piauí.

A Dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente das informações foi destacada também como dificuldade em grande parte dos municípios de AL, BA, MA, PE, RN e SE. Ressalta-se também que no Maranhão a ausência de um canal de comunicação com as autoridades de saúde pública é dificuldade para 28 municípios e no Piauí o item “outra(s)” foi marcado pela grande maioria dos municípios, prejudicando a análise desse Estado.

**Tabela 30 – Quantidade de municípios com dificuldades para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública– Região Nordeste.**

Dificuldade	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE	Total
1. Complexidade do conteúdo da Portaria MS 518/2004	02	02	11	11	04	10	00	39	00	<b>79</b>
2. Complexidade do Decreto 5440/2005	02	04	09	05	00	10	00	14	00	<b>44</b>
3. N° reduzido de funcionários	32	70	24	30	46	26	00	34	36	<b>298</b>
4. Falta de recursos materiais ou financeiros	16	73	30	34	47	19	03	40	35	<b>297</b>
5. Dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente das informações	19	70	09	25	00	22	00	29	32	<b>206</b>
6. Ausência de um canal de comunicação com as autoridades de saúde pública	12	04	10	28	07	11	00	05	01	<b>78</b>
7. Desinteresse das autoridades de saúde pública	10	01	02	08	06	13	00	14	03	<b>57</b>
8. Outra(s)	00	03	14	02	00	13	37	00	33	<b>102</b>

A tabela 31 demonstra as dificuldades apresentadas pelos municípios da Região Centro Oeste, em cumprir as exigências de informação ao setor saúde. O Distrito Federal aponta que suas principais dificuldades são a complexidade do conteúdo da Portaria MS 518/2004 e do Decreto Interministerial No. 5440/2005, além da falta de recursos materiais ou financeiros.

Em Goiás destaca-se o número reduzido de funcionários como principal dificuldade. No Mato Grosso e Mato Grosso do Sul as principais dificuldades são a complexidade do conteúdo da Portaria MS nº. 518/2004 e do Decreto nº. 5440/2005, além da falta de recursos materiais e financeiros.

**Tabela 31 – Quantidade de municípios com dificuldades para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública– Região Centro Oeste.**

Dificuldade	DF	GO	MT	MS	Total
1. Complexidade do conteúdo da Portaria MS 518/2004	01	12	19	40	<b>72</b>
2. Complexidade do Decreto 5440/2005	01	07	19	40	<b>67</b>
3. N° reduzido de funcionários	00	37	10	02	<b>49</b>
4. Falta de recursos materiais ou financeiros	01	07	16	39	<b>63</b>
5. Dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente das informações	00	05	11	01	<b>17</b>
6. Ausência de um canal de comunicação com as autoridades de saúde pública	00	06	04	00	<b>10</b>
7. Desinteresse das autoridades de saúde pública	00	01	02	00	<b>3</b>
8. Outra(s)	00	06	03	00	<b>9</b>

Na tabela 32 estão listadas as principais dificuldades enfrentadas pelos prestadores para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública. Como se vê no Rio de Janeiro há um equilíbrio entre as várias opções apresentadas. No Espírito Santo a complexidade do conteúdo da Portaria 518 e do Decreto 5440 foram as principais causas apontadas para o impedimento do cumprimento das exigências de informação. Em São Paulo a

complexidade da Portaria e do Decreto, o número reduzido de funcionários e a dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro das informações foram as principais dificuldades apontadas. Em Minas Gerais a complexidade do conteúdo da Portaria, o número reduzido de funcionários e a dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro das informações foram as principais dificuldades apresentadas pelos municípios. Ressalte-se o grande número para a opção “outra(s)”, o que prejudica a análise deste Estado.

**Tabela 32 – Quantidade de municípios com dificuldades para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública – Região Sudeste.**

Dificuldade	SP	RJ	ES	MG	Total
1. Complexidade do conteúdo da Portaria MS 518/2004	93	13	20	31	157
2. Complexidade do Decreto 5440/2005	89	14	19	07	129
3. Nº reduzido de funcionários	89	14	12	28	143
4. Falta de recursos materiais ou financeiros	18	17	04	19	58
5. Dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente das informações	90	11	04	33	138
6. Ausência de um canal de comunicação com as autoridades de saúde pública	05	08	06	16	35
7. Desinteresse das autoridades de saúde pública	02	01	04	19	26
8. Outra(s)	13	10	14	46	83

Na Tabela 33 estão listadas as dificuldades enfrentadas pelos municípios dos Estados da Região Sul para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública. No Paraná e Rio Grande do Sul destaca-se a complexidade do conteúdo da Portaria. Ainda no Rio Grande do Sul foram destacadas como dificuldades principais o número reduzido de funcionários, a falta de recursos materiais ou financeiros e a dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro das informações. No Paraná o grande número para a opção “outra(s)” prejudica a análise do Estado. Em Santa Catarina não há predominância por uma determinada dificuldade o que nos leva a crer que todas elas têm a mesma importância.

**Tabela 33 – Quantidade de municípios com dificuldades para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública – Região Sul.**

Dificuldade	RS	PR	SC	Total
1. Complexidade do conteúdo da Portaria MS 518/2004	86	42	10	138
2. Complexidade do Decreto 5440/2005	05	24	06	35
3. Nº reduzido de funcionários	85	11	12	108
4. Falta de recursos materiais ou financeiros	87	17	10	114
5. Dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente das informações	85	07	19	111
6. Ausência de um canal de comunicação com as autoridades de saúde pública	02	20	09	31
7. Desinteresse das autoridades de saúde pública	00	12	04	16
8. Outra(s)	02	46	01	49

#### 4. CONCLUSÕES

As principais conclusões a serem consideradas em relação aos dados apresentados, são em relação ao retorno dos questionários e sobre as análises das respostas dos questionários.

Em relação ao retorno dos questionários, dos 1907 municípios que participaram da amostra final, 1296 responderam ao questionário enviado, representando 67,96% de retorno, sendo que em relação à amostra inicial, de 1549 municípios, esse retorno representa 83,7% o que de uma forma geral indica boa representatividade para os resultados qualitativos do estudo. Tal resultado só foi possível graças ao comprometimento dos órgãos e entidades que participaram da divulgação do trabalho e a adesão e colaboração dos prestadores de serviços, responsáveis pela produção e distribuição de água.

Considerando o tipo de prestação de serviço (local e regional), tem-se uma grande diferença no retorno dos questionários. Para os prestadores regionais o retorno foi de 90,8%, enquanto que os prestadores locais apresentaram 29,7% de retorno. A Região Sul ficou abaixo do percentual médio nacional de respostas para os questionários enviados para os municípios com prestação regional e as regiões Norte e Nordeste ficaram abaixo da média nacional em relação às respostas para os questionários enviados para os prestadores com prestação local. O grande retorno dos prestadores regionais pode ter sido alcançado por alguns fatores estratégicos, como o envio dos questionários para um único endereço na central da regional e a comunicação da central com suas regionais e com o responsável pelo serviço no município. No caso dos prestadores locais a comunicação foi muito mais difícil, principalmente nos municípios de pequeno porte, o que refletiu em menor percentual de retorno.

Considerando-se a faixa populacional dos municípios, o retorno foi diretamente proporcional, ou seja, as maiores faixas tiveram os maiores percentuais de retorno, exceto na Região Norte que destoa desta tendência, uma vez que a faixa populacional mais baixa (até 5mil) o percentual de respostas foi de 75%.

As respostas ao questionamento sobre o tipo de manancial que abastece o município demonstram que a maioria possui captação superficial, totalizando 818 municípios (64,5%) e 413 (32,5%) possuem captação subterrânea. Ressalta-se essa informação, visto que os sistemas de abastecimento de água com captação superficial exigem cada vez mais tecnologias de tratamento apropriadas para compensar a constante degradação dos mananciais, além do que, a exigência do número de análise para o controle de qualidade é bem maior nos sistemas com captação superficial. 38 (3%) municípios informaram possuir captação superficial e subterrânea.

Quanto ao tipo de tratamento da água, 644 municípios (49,6%) informaram possuir tratamento convencional desses, 404 (63%) responderam que também realizam fluoretação. Em 19,6% dos municípios é realizada apenas desinfecção com fluoretação e 14,6% apresentam só simples desinfecção. No total, 2,5% dos municípios responderam que não realiza nenhum tipo de tratamento.

A exigência da qualidade dos produtos químicos utilizados no processo de tratamento foi considerada como um item importante nesse estudo, haja vista a crescente preocupação com a garantia da eficiência do tratamento além da redução de resíduos e subprodutos. A consolidação dos dados demonstra que 1129 municípios (87,1%) responderam que exigem o comprovante de qualidade do fabricante, 123 (9,5%) exigem parcialmente e 32 municípios (2,5%) não exigem o comprovante de qualidade dos produtos químicos.

Com o intuito de avaliar a estruturação laboratorial dos municípios para realização das análises de controle de qualidade da água, foi questionado sobre a existência de laboratório no próprio município. Analisando as informações trazidas pelos questionários observaram-se diferenças relevantes por Regiões, por exemplo, a Região Sudeste apresenta 83,8% dos seus municípios com laboratórios e a Região Norte apenas 37,2% dos municípios. Na análise geral do Brasil, 58,9% dos municípios possuem laboratório no próprio município, sinalizando baixa infraestrutura laboratorial uma vez que a questão considera qualquer tipo de laboratório dentro do mesmo município (baixa, média ou alta complexidade).

Ainda se tratando da infraestrutura laboratorial, e considerando apenas a realização das análises de baixa complexidade (cloro residual, turbidez e coliformes), observa-se que as análises de cloro residual apresentam os maiores percentuais de realização no próprio município, em todas as regiões, se comparadas as análises de turbidez e coliformes, porém, o percentual no Brasil ainda é inferior a 70%.

Para as análises de Turbidez, 49,8% realizam em laboratórios situado no próprio município e 44,1% realizam em laboratório próprio, porém localizado em outro município. Considerando as análises de Coliformes Totais, apenas 28,2% realizam no próprio município e 63,6% realizam em laboratório próprio, porém localizado em outro município, para os Coliformes Termotolerantes os percentuais são semelhantes.

Para as análises de maior complexidade (Substâncias Inorgânicas, Orgânicas e Agrotóxicos), que necessitam de equipamentos mais sofisticados, verifica-se que a maioria dos municípios da Região Norte não realizam essas análises e os poucos municípios que realizam utilizam laboratórios terceirizados.

Na Região Centro Oeste, o Distrito Federal realiza a maioria dessas análises em laboratório próprio (ex: Chumbo, Mercúrio, Nitrito, Antimônio, Benzeno e Antrazina), o Glifosato é realizado em laboratório terceirizado. No Mato Grosso do Sul parte desses parâmetros são realizados em laboratório próprio e outra parte em laboratório terceirizado. Em Goiás quase todas essas análises são realizadas em laboratório terceirizado e no Mato Grosso metade dos municípios informou que realiza essas análises em laboratórios terceirizados os demais não realizam análises desses parâmetros.

Na Região Nordeste, essas substâncias quando realizadas também são em laboratórios terceirizados. A grande maioria dos municípios, por exemplo, não realiza análises de Antimônio, Atrazina e Glifosato, Chumbo e Mercúrio. O Nitrito é uma exceção, pois é analisado na grande maioria dos municípios da Região, apenas 79 municípios não

realizam esse parâmetro. Quanto aos parâmetros Diclorometano e Benzeno, a Bahia é o Estado que apresenta maior número de municípios que realizam esses parâmetros e em Alagoas nenhum município realiza.

Na Região Sudeste este quadro é diferente. Em São Paulo a maioria dos municípios realiza essas análises em laboratórios próprios e poucos terceirizam, bem como o Estado de Minas Gerais. Já no Rio de Janeiro e no Espírito Santo a situação é inversa onde quase todos os municípios terceirizam essas análises. Na Região Sul, os Estados Paraná e Rio Grande do Sul apresentam maior número de parâmetro realizado em laboratório próprio, localizado em outros municípios reforçando a idéia de um laboratório Central e/ou Regional. Em Santa Catarina a maioria dos municípios realiza essas análises em laboratórios terceirizados.

Com relação aos Planos de Amostragem do Controle de Qualidade da Água, a Portaria MS 518/2004 define que o quantitativo deve considerar o tipo de manancial e a população abastecida, além disso, após definido o Plano de Amostragem, o mesmo deverá ser aprovado pelo setor saúde.

Os dados do estudo demonstram que 56,5% dos municípios possuem planos de amostragem para o controle da qualidade da água, mas não foram aprovados pelo setor saúde, com isso os prestadores podem entender que cumprem um plano de amostragem, porém esse plano pode estar em desacordo com a Portaria, já que não foi validado pelo setor saúde conforme previsto. Do total de municípios respondentes 38,2% informaram que possuem planos aprovados. É importante salientar que o fato de haver um plano de amostragem aprovado pelo setor saúde não significa que ele esteja sendo cumprido integralmente.

Com relação ao envio dos relatórios de controle de qualidade para o setor saúde, preconizado na Portaria MS 518/2004, os dados demonstram que 61,6% dos municípios informaram enviar os relatórios mensais de controle para o setor saúde e 31% dos municípios enviam tanto os relatórios mensais quanto os semestrais.

O Decreto 5440 de 2005 estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor. Os dados apresentados nos questionários demonstraram que 313 municípios (24,2%) apresentam as informações ao consumidor apenas na conta de água, e 943 municípios (72,8%) dispõe tanto na conta mensal quanto no relatório anual. Vale ressaltar que nessa questão não foi abordada se as informações estão descritas conforme estabelecido no Decreto (verdadeira, comprovável, precisa, clara, correta e de fácil compreensão), com isso os percentuais apresentados devem ser considerados com ressalvas.

Na análise nacional dos recursos humanos que trabalham nos laboratórios de CQA dos municípios, 736 municípios, mais de 50% da amostra, responderam que trabalham pessoas com formação de nível superior e técnicos. Para os demais itens (prático; superior; superior/prático; e, técnico) os percentuais variaram pouco, de 11% a 8%, que em número de município a variação foi de 140 a 88 municípios. Em uma análise preliminar mais da metade dos municípios tem o perfil de pessoal adequado, mesmo tendo que se avaliar a quantidade de funcionários. Deve-se

novamente ser pontuado que em alguns municípios os funcionários com formação superior não são exclusivos para cada município, esse profissional supervisiona um conjunto de municípios, e todos esses municípios assinala que tem um funcionário de nível superior.

Dentre as dificuldades enfrentadas para o cumprimento da Portaria MS nº 518, a maioria dos municípios (51%) considerou como dificuldade alta a falta de recursos materiais e financeiros e o número reduzido de funcionários (39%). A precariedade da estrutura laboratorial, a insuficiência de pessoal qualificado e a complexidade do conteúdo da Portaria foram consideradas como dificuldade média pela maioria dos municípios. O item que teve o maior percentual apresentado como baixo grau de dificuldade foi sobre precariedade das unidades de captação.

No geral os respondentes informaram ter conhecimento da Portaria, inclusive informaram que não entende esse fator como uma dificuldade para implementação da Portaria, mas certamente a divulgação da Portaria e discussão aprofundada de seu conteúdo e o intercâmbio de informação permitirá o melhor entendimento e maior implementação da Portaria de MS n.º518/2004 de acordo com a necessidade dos órgãos responsáveis.

Os resultados discutidos no presente estudo contribuem para o melhor entendimento de como os prestadores de serviço de abastecimento de água estão preparados para ter o controle da água fornecida e para cumprir a Portaria MS 518/2004. Os resultados também podem auxiliar na identificação dos principais fatores e dificuldades que interferem na devida implementação dessa Norma e visa subsidiar e colaborar no processo de revisão dessa norma, de acordo com as lacunas infra-estruturais e logísticas apresentadas tanto por parte dos prestadores de serviços como da vigilância, conforme previsto.



## **ANEXO I**

### **Instrumento de coleta de dados – Questionário dos prestadores de serviços de abastecimento de água**

# PORTARIA MS nº. 518/2004

## QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES

### *PRESTADORES DE SERVIÇO*

### *DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA*

2008

#### INFORMAÇÕES GERAIS

O Ministério das Cidades, mediante a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA/PMSS - Programa de Modernização do Setor Saneamento, e o Ministério da Saúde, mediante a CGVAM – Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental / SVS, firmaram uma parceria cujo objetivo é identificar e avaliar a implementação da Portaria MS nº518/2004, pelos prestadores de serviços de abastecimento de água.

O estudo pretende diagnosticar os diversos fatores que limitam as ações dos prestadores de serviços de abastecimento e do setor saúde para a implementação da Portaria MS nº 518/2004 e ainda, propor instrumentos e mecanismos de superação visando à melhoria da qualidade da água fornecida à sociedade brasileira.

Dessa forma, foram elaboradas três versões de questionários, a saber: (1) destinados às Secretarias Municipais de Saúde; (2) destinados às Secretarias Estaduais de Saúde e, (3) destinados aos prestadores de serviço de abastecimento de água.

O envio dos questionários será para um conjunto de municípios do País, decorrentes de uma amostra estatística representativa, os quais pretendem identificar, em um mesmo município, os aspectos relacionados aos setores de controle (prestadores de serviço) e à vigilância da qualidade da água (setor saúde).

O presente questionário, **destinado aos prestadores de serviços de abastecimento de água**, tem por objetivo colher informações detalhadas da atual situação **do município que está recebendo o presente questionário**, em relação ao cumprimento da Portaria MS n 518/2004.

Este questionário foi elaborado tomando-se com texto-base um questionário aplicado em 2005 em estudo realizado pela Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento – ASSEMAE e possui 08(oito) módulos, assim distribuídos:

**Módulo 1** – Identificação geral.

**Módulo 2** – Descrição do sistema de abastecimento de água da sede do município.

**Módulo 3** – Procedimentos gerais para o controle da qualidade da água.

**Módulo 4** – Descrição da infra-estrutura laboratorial do prestador responsável pela operação do sistema.

**Módulo 5** – Procedimentos de controle laboratorial da qualidade da água do sistema de abastecimento de água da sede do município

**Módulo 6** – Informação às autoridades de saúde pública e ao público consumidor

**Módulo 7** – Recursos humanos

**Módulo 8** – A sua opinião

As informações colhidas serão divulgadas por bloco, não sendo, portanto, realizada a apresentação de dados específicos de um determinado município ou empresa.

A sua participação é muito importante e será revertida em benefício para os serviços de saneamento. É importante que todas as perguntas do questionário sejam respondidas; se houver alguma dúvida, ligue para a coordenação do estudo no telefone: (61) 3327.4586/5006 no período de 09 às 15hs.

O questionário a seguir solicita informações que, provavelmente, envolvem diversos setores desta instituição. Para facilitar possíveis esclarecimentos posteriores, informe abaixo o nome das pessoas que, caso necessário, devem ser contatadas em cada setor.

#### Relação de Contatos

Setor .....

Nome do responsável .....

Telefone: (.....)..... E-mail .....

Setor .....

Nome do responsável .....

Telefone: (.....)..... E-mail .....

Setor .....

Nome do responsável .....

Telefone: (.....)..... E-mail .....

## MÓDULO 1

### IDENTIFICAÇÃO GERAL

UF: ..... Nome do Município: ..... Código do IBGE: .....

#### CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO/ÓRGÃO

Nome da Instituição/órgão: .....

Endereço Sede: .....

Complemento: ..... Bairro: .....

Município: ..... UF: ..... CEP: .....

Telefone: (.....)..... Fax: (.....).....

e-mail: .....

Nome do responsável legal pela instituição/órgão: .....

Telefone: (.....)..... Fax: (.....).....

e-mail: .....

Nome do responsável técnico pelo controle de qualidade da água no Município: .....

Telefone: (.....)..... Fax: (.....).....

e-mail: .....

Nome do responsável pelas informações deste questionário: .....

Telefone: (.....)..... Fax: (.....).....

e-mail: .....



**IMPORTANTE:** Para responder as questões a seguir, considere apenas o sistema de abastecimento de água que abastece a SEDE do município – **desconsidere distritos isolados e população rural.**

Neste questionário, sistema de abastecimento de água refere-se ao conjunto de mananciais e unidades de tratamento, adução e reservação que servem a uma rede integrada de distribuição de água.

**Para preenchimento deste questionário considere as informações referentes ao ano de 2007**

#### Constituição Jurídica da Instituição/Órgão

1. Indique, dentre as opções abaixo, a forma de constituição jurídica da instituição/órgão.

- ☐ Regional (Estadual)
  - ☐ Pública/Mista
  - ☐ Privada
- ☐ Administração Direta do Município
  - ☐ Departamento
  - ☐ Autarquia
  - ☐ Empresa
- ☐ Empresa privada Local (Municipal)

## MÓDULO 2

### DESCRIÇÃO DO(S) SISTEMA(S) DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA SEDE DO MUNICÍPIO

#### Cobertura de Abastecimento do(s) Sistema(s) em dezembro/2007

2. Indique a população da sede do município abastecida com água:.....

2.1. Indique o percentual de cobertura: .....

2.2. Indique o número de economias residenciais ativas: .....

#### Mananciais e Unidades de Captação

3. No quadro abaixo indique o nome de cada unidade de tratamento que abastece o município, o(s) nome(s) do(s) manancial (is) que fornece(m) água para a unidade de tratamento, seu tipo e o tipo de proteção adotado para cada um deles.

**Observação:** Caso o número de mananciais seja maior que cinco, copie esta tabela e preencha-a com os dados das unidades e dos mananciais faltantes.

**Quadro 1**

Nome das unidades de tratamento que abastecem a sede do município	Nome dos mananciais de captação que fornecem água para a unidade de tratamento	Tipo de manancial		Tipos de proteção adotados em cada manancial na área de captação	
		Superficial	Subterrâneo	Proibição ou restrição de acesso	Preservação da mata ciliar
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

#### Unidades de Tratamento de Água

4. No quadro abaixo indique o nome de cada unidade de tratamento que serve o sistema de abastecimento do município e assinale com um X o(s) tipo(s) de tratamento(s) correspondente(s).

**Observação 1:** tratamento convencional inclui primordialmente as etapas de coagulação, floculação, decantação ou flotação, filtração e desinfecção

**Observação 2:** Caso o número de unidades de tratamento seja maior que cinco, copie esta tabela e preencha-a com os dados dos mananciais faltantes

**Quadro 2**

Nome das unidades de tratamento que abastecem a sede do município	Tipo(s) de Tratamento(s)				Fluoretação
	Sem tratamento	Filtração	Desinfecção	Convencional	
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## MÓDULO 3

### PROCEDIMENTOS GERAIS PARA O CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA

#### Nas Unidades de Tratamento

**5.** No quadro abaixo assinale com um X se cada um dos controles listados é realizado ou não e, nos casos afirmativos, indique a frequência.

**Observação:** Caso o sistema de abastecimento da SEDE do município possua mais de uma unidade de tratamento, copie esta tabela e preencha-a com os dados das unidades de tratamento faltantes.

**Nome da unidade de tratamento:**

**Quadro 3**

Tipo de Controle	Sim	Não	Não se aplica	Quantidade Média mensal
Jar Test				
Controle da dosagem de coagulante				
Controle da dosagem de flúor				
Controle da dosagem de alcalinizante				
Controle da dosagem de cloro (ou outro desinfetante)				
Controle das carreiras de filtração				
Controle da turbidez pós-filtração ou pré-desinfecção				
Controle do cloro residual (ou de outro desinfetante) na saída do tanque de contato				

**6.** As questões abaixo se referem ao controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento da água e aos materiais empregados na produção e na distribuição, que entram em contato com a água.

6.1 A instituição/órgão exige comprovante de qualidade do fabricante para todos os produtos químicos utilizados no tratamento?

- ☐ Sim
- ☐ Sim. Parcialmente
- ☐ Não

6.2 A instituição/órgão exige comprovante de qualidade do fabricante para os materiais utilizados?

- ☐ Sim
- ☐ Sim. Parcialmente
- ☐ Não

6.3 A instituição/órgão realiza análise de comprovação de qualidade dos produtos químicos utilizados?

- ☐ Sim
- ☐ Sim. Parcialmente
- ☐ Não

## MÓDULO 4

### DESCRIÇÃO DA INFRAESTRUTURA LABORATORIAL DO PRESTADOR RESPONSÁVEL PELA OPERAÇÃO DO SISTEMA

7. O responsável pela operação do sistema possui laboratório próprio no município?

- ☐ Sim  
☐ Não

7.1. Caso a resposta da pergunta da anterior seja afirmativa, informe abaixo se o laboratório também realiza análise da vigilância da qualidade da água:

- ☐ Sim  
☐ Não

8. Qual(is) do(s) instrumento(s) listado(s) abaixo o laboratório possui?

**Observação:** Se a instituição/órgão possui mais de um laboratório, considere aquele que for o mais equipado no município

**Quadro 4**

<input type="checkbox"/> refrigerador	<input type="checkbox"/> cromatógrafo
<input type="checkbox"/> freezer	<input type="checkbox"/> turbidímetro
<input type="checkbox"/> autoclave	<input type="checkbox"/> equipamento para determinação de cor
<input type="checkbox"/> estufa bacteriológica	<input type="checkbox"/> equipamento para determinação de cloro
<input type="checkbox"/> estufa de esterilização para vidraria	<input type="checkbox"/> pH metro
<input type="checkbox"/> estufa de secagem para vidraria	<input type="checkbox"/> aparelho de jar test
<input type="checkbox"/> balança de precisão e analítica	<input type="checkbox"/> destilador de água
<input type="checkbox"/> microscópio	<input type="checkbox"/> deionizador
<input type="checkbox"/> microscópio invertido	<input type="checkbox"/> equipamento para água ultra pura
<input type="checkbox"/> espectrofotômetro UV/ de luz visível	<input type="checkbox"/> EPC – equipamento de proteção coletiva
<input type="checkbox"/> espectrofotômetro de absorção atômica	<input type="checkbox"/> banho-maria
<input type="checkbox"/> equipamentos para análises bacteriológicas	<input type="checkbox"/> Equipamento para determinação de Flúor

9. Nos quadros 5, 6, 7, 8, 9,10, 11 e 12 assinale com um X os parâmetros analisados para controle da qualidade indicando em qual laboratório são efetuadas.

**Quadro 5**

Parâmetros Básicos	Análise realizada em laboratório próprio no município	Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município	Análise realizada em laboratório terceirizado	Não realiza
Turbidez				
Cloro				
Coliformes totais				
Coliformes termotolerantes/ <i>Escherichia coli</i>				
Contagem de bactérias heterotróficas				
pH				
Cor aparente				
Fluoreto				

**Quadro 6**

<b>Substâncias Inorgânicas</b>	<b>Análise realizada em laboratório próprio no município</b>	<b>Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município</b>	<b>Análise realizada em laboratório terceirizado</b>	<b>Não realiza</b>
Antimônio				
Arsênio				
Bário				
Cádmio				
Cianeto				
Chumbo				
Cobre				
Cromo				
Mercúrio				
Nitrato				
Nitrito				
Selênio				

**Quadro 7**

<b>Substâncias Orgânicas</b>	<b>Análise realizada em laboratório próprio no município</b>	<b>Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município</b>	<b>Análise realizada em laboratório terceirizado</b>	<b>Não realiza</b>
Acrilamina				
Benzeno				
Benzo(a)pireno				
Cloreto de vinila				
1,2 Dicloroetano				
1,2 Dicloroeteno				
Diclorometano				
Estireno				
Tetracloroeto de Carbono				
Tetracloroeteno				
Triclorobenzenos				
Tricloroeteno				

**Quadro 8**

<b>Cianotoxinas</b>	<b>Análise realizada em laboratório próprio no município</b>	<b>Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município</b>	<b>Análise realizada em laboratório terceirizado</b>	<b>Não realiza</b>	<b>Não se aplica</b>
Microcistinas					

**Quadro 9**

<b>Agrotóxicos</b>	<b>Análise realizada em laboratório próprio no município</b>	<b>Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município</b>	<b>Análise realizada em laboratório terceirizado</b>	<b>Não realiza</b>
Alaclor				
Aldrin e Dieldrin				
Atrazina				
Bentazona				
Clordano (isômeros)				
2,4 D				
DDT (isômeros)				
Endossufan				
Endrin				
Glifosfato				
<b>Agrotóxicos</b>	<b>Análise realizada em laboratório próprio no município</b>	<b>Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município</b>	<b>Análise realizada em laboratório terceirizado</b>	<b>Não realiza</b>
Heptacloro e Heptacloro epóxido				
Hexaclorobenzeno				
Lindano ( BHC)				
Metolaclo-roo				
Metoxicloro				
Molinato				
Pendimetalina				
Pentaclorofenol				
Permetrina				
Propanil				
Simzina				
Trifluralina				

**Quadro 10**

<b>Desinfetantes e produtos secundários da desinfecção</b>	<b>Análise realizada em laboratório próprio no município</b>	<b>Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município</b>	<b>Análise realizada em laboratório terceirizado</b>	<b>Não realiza</b>	<b>Não se aplica</b>
Bromato					
Clorito					
Monocloramina					
2,4,6 Triclorofenol					
Trihalometanos Total					
Cloro livre					

**Quadro 11**

Radioatividade	Análise realizada em laboratório próprio no município	Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município	Análise realizada em laboratório terceirizado	Não realiza	Não se aplica
Radioatividade alfa global					
Radioatividade beta global					

**Quadro 12**

Padrão de Aceitação	Análise realizada em laboratório próprio no município	Análise realizada por laboratório, da própria prestadora, localizado em outro município	Análise realizada em laboratório terceirizado	Não realiza
Alumínio				
Amônia				
Cloreto				
Cor Aparente				
Dureza				
Etilbenzeno				
Ferro				
Manganês				
MonocloroBenzeno				
Odor				
Gosto				
Sódio				
Sólidos dissolvidos totais				
Sulfato				
Sulfeto de hidrogênio				
Surfactantes/Agentes tensoativos				
Tolueno				
Zinco				
Xileno				

**10.** Qual a formação profissional da(s) pessoa(s) que trabalha(m) no laboratório do município ou da prestadora?

- |                                                    |                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Químico                   | <input type="checkbox"/> Tecnólogo       |
| <input type="checkbox"/> Farmacêutico – Bioquímico | <input type="checkbox"/> Técnico Químico |
| <input type="checkbox"/> Biólogo                   | <input type="checkbox"/> Prático         |
| <input type="checkbox"/> Técnico em saneamento     | <input type="checkbox"/> Outro(s).       |

**11.** Assinale com um X as práticas de controle de qualidade mantidas pelo laboratório

- ☐ Participa de programas de ensaios de proficiência
- ☐ Participa em ensaios por comparação interlaboratorial (calibração de equipamentos, rastreabilidade de medições)
- ☐ Possui manual de Boas Práticas de Laboratório
- ☐ Possui procedimentos operacionais padrão (POPs), de acordo com a NBR ISO/IEC 17025
- ☐ Possui procedimentos operacionais padrão de acordo com a ABNT NBR ISO 9001
- ☐ Possui procedimentos operacionais padrão de acordo com a ISO 14001
- ☐ Não mantém práticas de controle de qualidade

## MÓDULO 5

### PROCEDIMENTOS DE CONTROLE LABORATORIAL DA QUALIDADE DA ÁGUA DO(S) SISTEMA(S) DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA SEDE DO MUNICÍPIO

#### Planos de Amostragem – Ano de referência: 2007

**12.** Existe um plano de amostragem formalizado conforme preconiza a Portaria MS nº. 518/2004?

- ☐ Sim  
☐ Sim e foi aprovado pela autoridade de saúde pública  
☐ Não

#### Análises da Água Bruta – Ano de referência: 2007

**13.** A instituição/órgão realiza análise da água bruta no ponto de captação dos mananciais superficiais conforme exigência da Portaria MS n.º 518/2004?

- ☐ Sim totalmente  
☐ Sim parcialmente  
☐ Não

**14.** No quadro abaixo assinale, para cada manancial superficial que serve ao sistema de abastecimento do município, os parâmetros analisados conforme exigência da Portaria MS n.º 518/2004.

**Observação:** Caso o sistema de abastecimento da SEDE do município possua mais de um manancial, copie este quadro e preencha com os dados dos mananciais faltantes.

**Nome do manancial superficial:** .....

**Classe do manancial:** .....

**Quadro 13**

Tipo de Análise	Sim	Não	Parcialmente	Não se aplica
Turbidez			-	
Coliformes termotolerantes			-	
Demanda Bioquímica de Oxigênio			-	
Oxigênio Dissolvido			-	
Cor			-	
Clorofila-a			-	
Sólidos dissolvidos totais			-	
Parâmetros inorgânicos				
Parâmetros orgânicos				

### Análises da Água na Saída do Tratamento – Ano de referência: 2007

**15.** No quadro abaixo informe o número de amostras analisadas para cada parâmetro listado bem como o número obrigatório de amostras conforme preconiza a Portaria MS n.º 518/2004 na saída do tratamento.

**Observação:** Caso o sistema de abastecimento de água da SEDE do município possua mais que uma unidade de tratamento, copie o quadro 14 a seguir e preencha para cada unidade de tratamento.

Nome da unidade de tratamento: .....

Quadro 14

Parâmetros	Nº.de amostras analisadas em 2007 na saída do tratamento	Nº.de amostras obrigatórias na saída do tratamento, em 2007, conforme Portaria MS n.º 518/2004	Não se aplica
Turbidez			
Cor aparente			
pH			
Cloro Residual Livre (CRL)			
Fluoreto			
Coliformes totais na saída do tanque de contato			
Microcistinas			
Trihalometanos			

### Análises da Água no Sistema de Distribuição (reservatórios e rede)

**16.** No quadro abaixo informe o número de amostras analisadas para cada parâmetro listado bem como o número obrigatório de amostras conforme preconiza a Portaria MS n.º 518/2004 no sistema de distribuição.

**Observação:** Caso o sistema de abastecimento de água da SEDE do município possua mais que uma unidade de tratamento, copie o quadro a seguir e preencha para cada unidade de tratamento.

Nome do sistema de distribuição: .....

Nome da unidade de tratamento que abastece este sistema de distribuição: .....

Estimativa da população abastecida por este sistema: .....

Quadro 15

Parâmetros	No.de amostras analisadas em 2007 na rede distribuição	Nº.de amostras obrigatórias na rede de distribuição, em 2007, conforme Portaria MS n.º 518/2004	Não se aplica
Turbidez			
Cloro residual livre (CRL)			
Coliforme Termotolerante/ <i>Escherichia coli</i>			
Contagem de bactérias heterotróficas			
pH			
Cor aparente			
Fluoreto			
Trihalometanos			

## MÓDULO 6

### INFORMAÇÃO ÀS AUTORIDADES DE SAÚDE PÚBLICA E AO PÚBLICO CONSUMIDOR

**17.** A instituição/órgão mantém um serviço de atendimento ao público consumidor?

- ☐ Sim
  - ☐ no balcão
  - ☐ por telefone
  - ☐ na internet
  - ☐ outros
- ☐ Não

**18.** A instituição/órgão mantém um serviço de atendimento ao público consumidor em relação à qualidade da água distribuída?

- ☐ Sim
  - ☐ na internet
  - ☐ no balcão
  - ☐ por telefone
  - ☐ outros
- ☐ Não

**19.** A instituição/órgão mantém registro constante e atualizado das reclamações dos consumidores?

- ☐ Sim e as trata devidamente
- ☐ Sim mas não as trata devidamente
- ☐ Não

**20.** A instituição/órgão mantém atualizados os registros sobre as características da água distribuída?

- ☐ Sim
- ☐ Não

**21.** A instituição/órgão cumpre o Decreto nº 5440/2005 referente às exigências de informações aos consumidores?

- 1 Na conta de água
  - ☐ Sim
  - ☐ Parcialmente
  - ☐ Não
- 2 Nos relatórios anuais
  - ☐ Sim
  - ☐ Parcialmente
  - ☐ Não

**22.** Quando ocorre algum problema operacional no sistema ou a verificação de que a água não está em conformidade com o padrão exigido, representando algum risco para a saúde, a instituição/órgão implementa medidas de comunicação às autoridades de saúde pública?

- ☐ Sim
- ☐ Não

**23.** A instituição/órgão encaminha relatórios com os resultados das análises de água à autoridade de saúde pública?

- ☐ Sim, relatório mensal
- ☐ Sim, relatório semestral
- ☐ Não

**24.** A instituição/órgão realiza pesquisa de opinião de satisfação dos usuários?

- ☐ Sim
- ☐ Não

**25.** A instituição/órgão recebe alguma manifestação da população em relação aos dados de qualidade publicados (relatório anual) conforme preconizado pelo Decreto 5.440/2005?

- ☐ Sim
- ☐ Não

**26.** Caso a questão anterior tenha sido afirmativa indique o percentual de retorno em função do número de relatórios enviados

- ☐ < 0,1%
- ☐ 0,1 a 0,5%
- ☐ 0,5 a 1,0%
- ☐ 1,0 a 10%
- ☐ > 10,0%

**27.** A instituição/órgão recebe alguma manifestação da população em relação aos dados de qualidade publicados (conta de água) conforme preconizado pelo Decreto 5.440/2005?

- ☐ Sim
- ☐ Não

**28.** Caso a questão anterior tenha sido afirmativa indique o percentual de retorno em função do número de dados enviados

- ☐ < 0,1%
- ☐ 0,1 a 0,5%
- ☐ 0,5 a 1,0%
- ☐ 1,0 a 10%
- ☐ > 10,0%

## MÓDULO 7

### RECURSOS HUMANOS

**29.** O(s) sistema(s) de abastecimento de água do município conta(m) com um responsável técnico, profissionalmente habilitado?

☐ Sim

☐ Não

**30.** Informe no quadro abaixo, a quantidade e qualificação do(s) dos operadores da(s) unidades de tratamento no Município

Quadro 16

Unidade de tratamento	Qualificação dos Operadores			
	Nível Superior	Nível Técnico	Curso de curta duração	Prático
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

**31.** Dentre os cursos listados abaixo indique qual (is) a instituição/órgão ofereceu às equipes que trabalham na operação/controle do município, nos últimos 05 anos.

Quadro 17

Nome do curso	Para nível superior	Para Nível técnico	Para nível médio	Para nível fundamental
Curso para operador de estação de tratamento de água				
Curso de técnicas de coleta e preservação de amostra de água				
Informática				
Controle de qualidade analítica				
Curso de segurança em laboratório				
Curso de boas práticas em laboratório				

## MÓDULO 8

### A SUA OPINIÃO



As questões abaixo devem ser respondidas preferencialmente pelo responsável pelas informações deste questionário (ver pág. 03) em conjunto com os responsáveis pelo tratamento e controle da qualidade da água.

**32.** No quadro abaixo, de acordo com as opções indicadas, indique o grau de dificuldade encontrado para a implementação da Portaria MS n.º 518/2004

Quadro 18

Dificuldades	Baixa	Média	Alta
Complexidade do conteúdo da Portaria			
Dificuldade de entendimento da Portaria			
Falta de recursos materiais e financeiros			
Número reduzido de funcionários			
Insuficiência de pessoal qualificado			
Precariedade das unidades de captação			
Precariedade das unidades de tratamento			
Precariedade das unidades de reservação			
Precariedade do sistema de distribuição			
Precariedade da estrutura laboratorial			

**33.** No quadro abaixo, de acordo com as opções indicadas, indique o grau de dificuldade encontrado para o cumprimento dos Planos de Amostragem da Portaria MS n.º 518/2004

Quadro 19

Dificuldades	Baixa	Média	Alta
Complexidade das exigências da Portaria			
Dificuldade de coletar amostras			
Custo elevado das análises			
Número reduzido de funcionários			
Insuficiência de pessoal qualificado			
Falta de estrutura laboratorial própria			
Dificuldade de acesso a serviços laboratoriais			

**34.** No quadro abaixo, de acordo com as opções indicadas, indique o grau de dificuldade encontrado para o cumprimento do Padrão de Potabilidade da Portaria MS n.º 518/2004.

Quadro 20

Dificuldades	Baixa	Média	Alta
Complexidade das exigências da Portaria			
Deterioração da qualidade da água do manancial			
Precariedade das unidades de captação			
Precariedade das unidades de tratamento			
Precariedade das unidades de reservação			
Precariedade do sistema de distribuição			
Precariedade da estrutura laboratorial			

**35.** No quadro abaixo, de acordo com as opções indicadas, indique o grau de dificuldade encontrado para cumprir as exigências de informação à população.

Quadro 21

Dificuldades	Baixa	Média	Alta
Complexidade do conteúdo da Portaria MS n.º 518/2004			
Complexidade do Decreto 5.440/2005			
Recursos materiais ou financeiros reduzidos			
Dificuldade de manutenção de um sistema de registro permanente das informações			

**36.** Quais são as principais dificuldades que a instituição/órgão enfrenta para cumprir as exigências de informação às autoridades de saúde pública?

- ☐ Complexidade do conteúdo da Portaria MS 518/2004.
- ☐ Complexidade do conteúdo do Decreto 5.440/2005.
- ☐ Número reduzido de funcionários.
- ☐ Falta de recursos materiais ou financeiros.
- ☐ Dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente das informações.
- ☐ Ausência de um canal de comunicação com as autoridades de saúde pública.
- ☐ Desinteresse das autoridades de saúde pública.
- ☐ Outras.

Nome de quem preencheu o módulo 8: .....

Cargo: ..... Telefone: ..... e-mail: .....

Data     /     /



**ANEXO II**

**Roteiro de Visita a Campo – Prestadores de Serviços de  
Abastecimento de Água**



**ROTEIRO PARA ENTREVISTAS – GESTORES**  
**(Diretor da área/superintendente ou gerente)**

Data     /     /

**IDENTIFICAÇÃO**

Município:

UF:

Código do IBGE:

População:

Nome da Instituição/Órgão:

Tipo de prestador:

Nome do entrevistado:

Cargo/função:

Telefone:

Celular:

Fax:

E-mail:

**ASPECTOS INSTITUCIONAIS**

- 1) Na estrutura da empresa existe um setor responsável pelo controle de qualidade da água para consumo humano? Possui laboratório próprio no município?
- 2) Existe um organograma? É possível disponibilizar o organograma da empresa?
- 3) Na estrutura da empresa qual é a área responsável pela implantação/implementação da Portaria MS n.º 518/2004?

**ASPECTOS GERAIS**

- 1) Quais as dificuldades encontradas para o cumprimento da Portaria MS n.º 518/2004?
- 2) Em sua opinião qual(is) ação(ões) facilitadoras ajudariam na implantação da Portaria MS n.º 518/2004?
- 3) Na sua avaliação que benefícios o total cumprimento da Portaria MS n.º 518/2004 traz para o seu município?
- 4) Em sua opinião o que é necessário para ampliar e melhorar o cumprimento da Portaria MS n.º 518/2004?

**ASPECTOS GERENCIAIS**

- 1) Existe alguma proposta metodológica ou plano de ação para implantação/implementação da Portaria MS n.º 518/2004?
- 2) Neste plano de ação a direção da empresa acompanha os avanços/dificuldades desta implantação?
- 3) Existe um programa de capacitação para seus funcionários?
- 4) Como é formada a equipe do controle da qualidade da água? Qual é a formação acadêmica das pessoas que trabalham no controle de qualidade da água?
- 5) O número de técnicos que atua no controle da qualidade da água é suficiente?
- 6) Os técnicos têm conhecimento da Portaria MS n.º 518/2004?
- 7) Existe algum programa de capacitação para os funcionários ligados ao controle da qualidade para consumo humano?
- 8) Com que frequência os técnicos participam de programas de capacitação?

**ASPECTOS FINANCEIROS**

- 1) Existe dotação orçamentária específica suficiente para a implantação da Portaria MS n.º 518/2004?
- 2) Você entende que a não disponibilidade financeira é fator limitante para a implantação/implementação da Portaria MS 518/2004?
- 3) Como está o planejamento de investimento para melhoria dos sistemas de abastecimento de água? Na dotação orçamentária anual, qual o percentual de investimento destinado à melhoria do sistema de abastecimento de água?
- 4) O prestador utilizou ou utiliza alguma linha de financiamento na construção e/ou melhoria do(s) laboratório(s) de controle da qualidade da água?
- 5) Quais as sugestões para revisão da Portaria MS 518/2004?

## **ROTEIRO PARA ENTREVISTA – TÉCNICO**

### **IDENTIFICAÇÃO**

Nome do responsável pelo controle da qualidade da água:

Telefone:

Celular:

Fax::

E-mail:

### **ASPECTOS LOGÍSTICOS**

#### **1) Recursos Humanos (DO MUNICÍPIO)**

- 1) No município, existe pessoal técnico capacitado para execução das ações de controle da qualidade da água para consumo humano?
- 2) O número de técnicos que atua no controle da qualidade da água é suficiente?
- 3) Os técnicos têm conhecimento da Portaria MS n.º 518/2004?
- 4) Qual é a formação acadêmica das pessoas que trabalham no controle de qualidade da água para consumo humano?
- 5) Existe algum programa de capacitação para os funcionários ligados ao controle da qualidade para consumo humano?
- 6) Com que frequência os técnicos participam de programas de capacitação?

#### **2) Recursos Materiais e Equipamentos**

- 1) O Prestador possui número de veículos suficientes para deslocamento da equipe, no município?
- 2) O material apropriado para coleta de água é suficiente?  
Ex. Frascos esterilizados para coleta microbiológica; medidor de cloro, etc
- 3) São utilizadas fichas padronizadas para coleta de água?
- 4) Existe roteiro padronizado dos pontos de coleta?

#### **3) Laboratório**

- 1) O município dispõe de laboratório para dar suporte às ações de controle de qualidade da água para consumo humano?
- 2) Para onde são enviadas as amostras que demandam maior complexidade de análise?
- 3) Com qual periodicidade seus equipamentos de controle são aferidos/calibrados?
- 4) As metodologias utilizadas pelo laboratório são as recomendadas pela Portaria MS n.º 518/2004?
- 5) Quando da implantação/implementação da Portaria MS n.º 518/2004 houve dificuldade no entendimento?
- 6) Quais as dificuldades que você enfrenta para cumprir a portaria?  
Ex.:       Frequência exigida – transporte ou recurso humano  
             Equipamentos de laboratório  
             Pessoal capacitado
- 7) Nos últimos 03 anos quais foram os equipamentos adquiridos para o controle da qualidade de água? Para o laboratório?
- 8) Dos parâmetros exigidos pela Portaria MS n.º 518/2004 quantos você executa?  
Obs.: Anexar planilhas dos parâmetros exigidos

### **TRATAMENTO**

- 1) Nos últimos 03 anos quais foram os equipamentos adquiridos para o sistema de tratamento da água?
- 2) Nos últimos 03 anos quais as melhorias foram implementadas no sistema de sistema de tratamento da água?
- 3) Foram implementadas outras ações que impactaram diretamente na qualidade da água?

### **Análise de Dados e Informações**

- 1) Os relatórios mensais com as informações sobre o controle da qualidade da água são encaminhados às autoridades de saúde pública? (Seção IV Art 9 .Inciso IV)
- 2) Quando detectada qualquer não conformidade na qualidade da água tratada a autoridade de saúde pública e a população são comunicados? Através de qual instrumento?
- 3) Que tipo de instrumento você utiliza para registrar os resultados das análises de controle?
- 4) O responsável pela operação do sistema, juntamente com as autoridades de saúde pública elaboram um plano de ação e tomam medidas cabíveis quando são identificadas situações de risco para saúde?(Capítulo VIII Art.29)

### **Disponibilização das Informações**

- 1) Qual instrumento de divulgação você utiliza para que a população tenha conhecimento da qualidade da água distribuída?

Ex.:      Internet  
            Conta de água  
            Balcão da empresa

- 2) Existe algum mecanismo para recebimento de queixas no que se referem aos problemas com a qualidade da água?
- 3) Você conhece o Decreto 5440/2005 e tem como meta o seu cumprimento?
- 4) Você envia mensalmente o relatório de controle de qualidade da água para a Secretaria de Saúde?
- 5) Como é a integração do prestador com o setor saúde?

**ANEXO III**

**GRAU DE DIFICULDADE PARA IMPLEMENTAÇÃO DA PORTARIA**

**MS Nº 518/2004 – TABELAS ESTADUAIS**

**Tabela I - Número de Municípios com Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS nº 518/2004 - Região Nordeste**

Dificuldade	ALAGOAS				BAHIA				CEARÁ			
	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR
Complexidade do conteúdo da Portaria	07	26	01	01	04	02	70	01	26	28	03	01
Dificuldade entendimento da Portaria	07	27	00	01	07	69	01	00	43	15	08	01
Falta de recursos materiais/financeiros	00	10	24	01	01	04	72	00	02	31	24	01
Número reduzido de funcionários	01	17	16	01	05	72	00	00	07	25	24	02
Precariedade das unidades de captação	06	08	20	01	06	68	03	00	22	22	12	02
Insuficiência de pessoal qualificado	18	16	01	00	05	70	02	00	10	20	26	02
Precariedade das unidades de reservação	10	13	11	01	05	70	01	01	31	22	03	02
Precariedade do sistema de distribuição	06	13	15	01	03	72	02	00	29	23	04	02
Precariedade da estrutura laboratorial	01	19	15	00	02	73	02	00	15	28	14	01

Dificuldade	MARANHÃO				PARAÍBA				PERNAMBUCO			
	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR
Complexidade do conteúdo da Portaria	22	15	08	03	24	23	00	00	13	33	07	01
Dificuldade entendimento da Portaria	19	22	04	03	24	23	00	00	36	17	00	01
Falta de recursos materiais/financeiros	06	00	41	02	01	01	44	01	01	10	43	00
Número reduzido de funcionários	16	22	08	02	01	25	21	00	09	23	21	01
Precariedade das unidades de captação	06	18	22	02	13	28	06	00	16	17	20	01
Insuficiência de pessoal qualificado	18	15	12	03	04	29	13	00	16	23	14	01
Precariedade das unidades de reservação	14	15	17	02	26	19	01	01	03	30	20	01
Precariedade do sistema de distribuição	11	21	13	03	09	31	07	00	01	34	16	00
Precariedade da estrutura laboratorial	05	04	37	02	07	25	17	00	18	22	13	01

Dificuldade	PIAUÍ				RIO GRANDE DO NORTE				SERGIPE			
	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR
Complexidade do conteúdo da Portaria	00	40	00	00	00	11	36	00	33	04	01	00
Dificuldade entendimento da Portaria	00	00	40	00	11	11	36	11	33	04	01	00
Falta de recursos materiais/financeiros	00	38	02	00	00	00	47	00	00	03	35	00
Número reduzido de funcionários	00	01	38	01	01	03	39	04	02	33	03	00
Precariedade das unidades de captação	06	28	06	00	09	21	13	04	00	32	06	00
Insuficiência de pessoal qualificado	00	05	34	01	03	21	19	04	00	05	32	01
Precariedade das unidades de reservação	01	39	00	00	07	29	07	04	02	03	32	01
Precariedade do sistema de distribuição	00	39	00	01	08	25	10	04	02	02	33	01
Precariedade da estrutura laboratorial	00	07	33	00	06	19	18	04	00	01	36	00

**Tabela II – Número de Municípios com Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS nº 518 - Região Centro Oeste**

DIFICULDADE	DISTRITO FEDERAL				GOIAS				MATO GROSSO			
	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR
<i>Complexidade do conteúdo da Portaria</i>	00	01	00	00	18	26	04	01	04	13	07	01
<i>Dificuldade entendimento da Portaria</i>	00	01	00	00	27	20	01	01	07	09	08	01
<i>Falta de recursos materiais/financeiros</i>	00	00	01	00	08	35	05	01	04	04	17	00
<i>Número reduzido de funcionários</i>	00	01	00	00	07	10	31	01	07	10	08	00
<i>Precariedade das unidades de captação</i>	00	01	00	00	14	25	08	02	11	11	03	01
<i>Insuficiência de pessoal qualificado</i>	00	01	00	00	18	22	08	01	06	12	07	00
<i>Precariedade das unidades de reservação</i>	00	01	00	00	17	31	00	01	13	10	02	00
<i>Precariedade do sistema de distribuição</i>	00	01	00	00	14	33	01	01	10	11	04	00
<i>Precariedade da estrutura laboratorial</i>	00	01	00	00	14	30	04	01	08	09	07	01

Tabela III – Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS nº 518 - Região Norte

DIFICULDADE	ACRE				AMAPÁ				AMAZONAS			
	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR
<i>Complexidade do conteúdo da Portaria</i>	18	0	0	0	0	1	12	1	2	3	2	4
<i>Dificuldade entendimento da Portaria</i>	18	0	0	0	0	10	3	1	1	3	1	6
<i>Falta de recursos materiais/financeiros</i>	0	1	17	0	0	0	13	1	1	2	8	0
<i>Número reduzido de funcionários</i>	1	0	17	0	0	0	13	1	0	3	8	0
<i>Precariedade das unidades de captação</i>	1	0	17	0	1	7	5	1	4	4	2	1
<i>Insuficiência de pessoal qualificado</i>	16	1	0	1	0	0	13	1	0	3	8	0
<i>Precariedade das unidades de reservação</i>	18	0	0	0	0	6	7	1	1	5	5	0
<i>Precariedade do sistema de distribuição</i>	18	0	0	0	0	6	7	1	2	5	3	1
<i>Precariedade da estrutura laboratorial</i>	2	16	0	0	0	0	13	1	5	2	8	1

DIFICULDADE	RONDÔNIA				RORAIMA				PARÁ			
	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR
<i>Complexidade do conteúdo da Portaria</i>	3	18	0	2	0	0	0	11	3	22	3	2
<i>Dificuldade entendimento da Portaria</i>	4	14	3	2	0	0	0	11	26	1	1	2
<i>Falta de recursos materiais/financeiros</i>	0	14	7	2	2	8	1	0	1	1	27	1
<i>Número reduzido de funcionários</i>	0	0	21	2	7	4	0	0	1	1	27	1
<i>Precariedade das unidades de captação</i>	10	6	5	2	6	0	1	4	3	21	4	2
<i>Insuficiência de pessoal qualificado</i>	4	7	10	2	4	5	2	0	1	3	24	2
<i>Precariedade das unidades de reservação</i>	10	10	1	2	4	1	1	5	23	4	1	2
<i>Precariedade do sistema de distribuição</i>	10	10	0	3	7	2	1	1	5	22	0	3
<i>Precariedade da estrutura laboratorial</i>	1	6	12	3	1	1	9	0	0	1	28	1

DIFICULDADE	RONDÔNIA			
	Baixa	Media	Alta	NR
<i>Complexidade do conteúdo da Portaria</i>	0	25	32	0
<i>Dificuldade entendimento da Portaria</i>	0	24	33	0
<i>Falta de recursos materiais/financeiros</i>	0	34	23	0
<i>Número reduzido de funcionários</i>	3	34	19	1
<i>Precariedade das unidades de captação</i>	51	5	1	0
<i>Insuficiência de pessoal qualificado</i>	22	16	19	0
<i>Precariedade das unidades de reservação</i>	54	2	1	0
<i>Precariedade do sistema de distribuição</i>	55	1	1	0
<i>Precariedade da estrutura laboratorial</i>	2	36	19	0

Tabela IV – Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS nº 518/2004 - Região Sudeste

DIFICULDADE	ESPIRITO SANTO				MINAS GERAIS				RIO DE JANEIRO			
	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR
<i>Complexidade do conteúdo da Portaria</i>	8	21	7	0	66	60	19	0	14	20	2	1
<i>Dificuldade entendimento da Portaria</i>	12	15	9	0	82	49	14	0	17	18	1	1
<i>Falta de recursos materiais/financeiros</i>	8	16	12	0	50	51	41	3	1	18	17	1
<i>Número reduzido de funcionários</i>	14	15	7	0	61	36	46	2	5	15	16	1
<i>Precariedade das unidades de captação</i>	10	22	4	0	116	21	5	3	8	21	7	1
<i>Insuficiência de pessoal qualificado</i>	9	23	4	0	65	59	18	3	5	16	14	2
<i>Precariedade das unidades de reservação</i>	21	11	4	0	117	19	5	4	16	16	3	2
<i>Precariedade do sistema de distribuição</i>	12	19	5	0	116	21	5	3	13	17	6	1
<i>Precariedade da estrutura laboratorial</i>	17	12	7	0	96	37	9	3	4	16	15	2

DIFICULDADE	SÃO PAULO			
	Baixa	Media	Alta	NR
<i>Complexidade do conteúdo da Portaria</i>	16	76	22	2
<i>Dificuldade entendimento da Portaria</i>	84	26	4	2
<i>Falta de recursos materiais/financeiros</i>	26	73	14	3
<i>Número reduzido de funcionários</i>	10	17	85	4
<i>Precariedade das unidades de captação</i>	96	12	5	3
<i>Insuficiência de pessoal qualificado</i>	73	13	24	6
<i>Precariedade das unidades de reservação</i>	91	17	3	5
<i>Precariedade do sistema de distribuição</i>	35	75	2	4
<i>Precariedade da estrutura laboratorial</i>	82	23	7	4

**Tabela V – Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS nº 518/2004 - Região Sul**

DIFICULDADE	PARANÁ				RIO GRANDE DO SUL				SANTA CATARINA			
	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR	Baixa	Media	Alta	NR
<i>Complexidade do conteúdo da Portaria</i>	33	<b>49</b>	20	3	4	3	<b>85</b>	1	10	<b>27</b>	2	0
<i>Dificuldade entendimento da Portaria</i>	<b>45</b>	37	20	3	6	<b>4</b>	<b>82</b>	1	12	<b>26</b>	1	0
<i>Falta de recursos materiais/financeiros</i>	35	<b>46</b>	21	3	0	2	<b>89</b>	2	7	<b>22</b>	10	0
<i>Número reduzido de funcionários</i>	<b>58</b>	30	14	3	2	<b>85</b>	4	2	7	<b>16</b>	<b>16</b>	0
<i>Precariedade das unidades de captação</i>	<b>86</b>	11	5	3	<b>84</b>	5	3	1	18	<b>19</b>	2	0
<i>Insuficiência de pessoal qualificado</i>	<b>64</b>	26	12	3	4	<b>84</b>	4	1	13	12	<b>14</b>	0
<i>Precariedade das unidades de reservação</i>	<b>89</b>	10	3	3	6	<b>85</b>	1	1	<b>20</b>	18	1	0
<i>Precariedade do sistema de distribuição</i>	<b>87</b>	14	1	3	6	<b>85</b>	1	1	<b>21</b>	18	0	0
<i>Precariedade da estrutura laboratorial</i>	<b>71</b>	22	9	3	<b>85</b>	4	2	2	13	<b>17</b>	8	1

# DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

**PORTARIA MS no. 518/2004**



## **RESUMO EXECUTIVO**

### **PARTE 2 - VIGILÂNCIA**

**1ª. Edição - Dezembro de 2009**



## 1. INTRODUÇÃO

Esta publicação apresenta a atual implementação da Portaria MS n. 518/2004, sob a ótica da vigilância da qualidade da água para consumo humano. O tema foi desenvolvido com o objetivo de identificar e avaliar os problemas técnico-operacionais e institucionais que limitam a atuação dos órgãos responsáveis pela vigilância da qualidade da água para consumo humano no exercício do cumprimento da Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano.

O documento está estruturado em seis capítulos. Neste capítulo 01 são abordados os principais aspectos contidos no documento. No capítulo 02 são apresentados os aspectos gerais sobre a Portaria MS n. 518/2004 e Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionado à Qualidade da Água para Consumo Humano – VIGIAGUA. O capítulo 03 descreve a metodologia utilizada para a definição da amostra do estudo, a construção e validação dos documentos de coleta de informações junto às Secretarias Municipais de Saúde e o período de recebimentos das informações.

Os resultados do estudo são expressos no capítulo 04, dividido em dividido em Análise Estatística Quantitativa e Análise Estatística Qualitativa. Para caracterizar melhor a avaliação qualitativa optou-se por apresentar as informações segundo a avaliação da estrutura institucional e estrutura operacional.

Por fim, o capítulo 05 apresenta as conclusões do estudo no que se refere às limitações do setor saúde para o pleno desenvolvimento da Portaria MS n. 518/2004. Completam o documento as referências bibliográficas citadas e os Anexos I, II e III que divulgam a lista dos municípios da amostra do estudo, a lista de municípios que responderam os questionamentos e o Questionário para coleta de Informações das Secretarias Municipais de Saúde.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

As ações de saneamento, além de serem fundamentalmente uma ação de saúde pública e de proteção ambiental, são, também, um bem de consumo coletivo, um serviço essencial, um direito do cidadão e um dever do Estado (OPAS, 2004). As políticas públicas para a transformação do quadro sanitário brasileiro devem passar a ser vistas pelos seus responsáveis e executores em sua verdadeira dimensão ética e social, ou seja, como instrumentos da luta maior que é o alcance da cidadania (DANIEL, 2004).

Dentre os serviços que integram o saneamento básico, cita-se o abastecimento de água potável que tem como norma regulamentadora a Portaria MS n.º 518/2004 (BRASIL, 2005), a qual dispõe sobre os procedimentos e responsabilidades inerentes ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano, estabelece seu padrão de potabilidade e dá outras providências. Esta Norma difere da antiga legislação – Portaria GM n.º 36/1990 – na visão sistêmica da qualidade da água; garantia ao consumidor do direito à informação sobre a qualidade da água a ele oferecida, definição clara de deveres e responsabilidades dos responsáveis pela operação de sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água e do setor saúde em cada esfera de governo e; a incorporação do princípio da descentralização das ações do SUS.

A Portaria MS nº 518/2004 define, como *Vigilância da qualidade da água para consumo humano*, o conjunto de ações adotadas continuamente pela autoridade de saúde pública para verificar se a água consumida pela população atende aos requisitos por ela parametrizados, bem como estabelece bases para avaliação de riscos que os sistemas e as soluções alternativas de abastecimento de água representam para a saúde humana, com vistas a desencadear medidas corretivas e preventivas para que o fornecedor recupere ou mantenha as condições de segurança do fornecimento da água.

A vigilância da qualidade da água para consumo humano é uma atribuição do setor de saúde pública desde 1977, estabelecida no Decreto Federal n.º 9.367/1977. Assim, visando a definição de mecanismos de atuação da área de saúde, foi elaborado o Programa Nacional em Saúde Ambiental focado à Qualidade da Água para Consumo Humano, o qual apresenta o campo e forma de atuação, bases conceituais e principais atividades para operar este programa nas esferas municipais, estaduais e federal.

O Programa VIGIAGUA tem como objetivo geral desenvolver ações de vigilância ambiental em saúde relacionada à qualidade da água para consumo humano, que garantam à população o acesso à água em qualidade compatível com o padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente (atualmente Portaria MS n.º 518/2004), para a promoção da saúde (BRASIL, 2005b).

Os objetivos específicos do Programa são:

- reduzir a morbi-mortalidade 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, proveniente das 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.

A efetivação do Programa Nacional do VIGIAGUA ocorre em consonância com um conjunto de legislações, entre elas a Portaria MS n.º 518/2004, que contemplam deveres e responsabilidades para todas as esferas do governo – municipal, estadual e federal -, e define mecanismos para verificar o seu cumprimento (BRASIL, 2005b).

Desta forma, a avaliação da implementação da Portaria perpassa pela avaliação do Programa Nacional do VIGIAGUA e que terá como documento final a avaliação sobre a situação atual, principais problemas e dificuldades técnico-operacionais e institucionais que limitam a plena implementação das atividades dos órgãos responsáveis pela vigilância da qualidade da água para consumo humano.

### 3. PROPOSTA METODOLÓGICA

A metodologia adotada para a elaboração deste trabalho perpassou pela definição da amostra do estudo prevendo uma ampla coleta de dados dentre as Secretarias de Saúde.

Para a definição da amostra de municípios foi estratificado o universo de 5564 municípios do Brasil em subgrupos, denominados de estratos, sendo eles:

- estado (26+DF);
- tipo de prestação de serviço (local ou regional);
- recorte populacional (faixas), segundo a população IBGE 2007, seguiu as seguintes divisões:
  - Até 05 mil habitantes
  - 05 a 20 mil habitantes
  - 20 a 50 mil habitantes
  - 50 a 250 mil habitantes
  - 250 a 500 mil habitantes
  - 500 mil habitantes

A distribuição amostral entre faixas populacionais está expressa na Tabela 1 que apresenta informações sobre o universo de municípios em cada faixa populacional, a amostra estatística de cada faixa populacional e por último a amostra estatística acrescentada da margem de erro de 25% adicional. Os municípios selecionados para o estudo estão expressos no Anexo I.

**Tabela 1: Distribuição dos municípios brasileiros e dos municípios incluídos no estudo segundo o porte populacional.**

FAIXA	UNIVERSO	AMOSTRA ESTÍSTICA	AMOSTRA (25%)
Até 5 mil	1286	327	397
5 a 20 mil	2670	582	729
20 a 50 mil	1027	322	414
50 a 250 mil	481	229	271
250 a 500 mil	64	56	61
Mais de 500 mil	36	36	36
<b>TOTAL</b>	<b>5564</b>	<b>1552</b>	<b>1908</b>

### 3.1. Questionários para Coleta de Informações

Para a elaboração dos questionários de coleta de dados, destinados às Secretarias Municipais de Saúde que compõem a amostra estatística do estudo foram considerados os aspectos descritos a seguir, e as ações básicas e estratégicas da vigilância da qualidade da água para consumo humano alicerçada na Portaria MS nº 518/2004 e Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano.

Aspectos considerados nos questionários de coleta de dados:

- *estrutura organizacional e desenho operacional das Instituições de Saúde no que se refere a vigilância da qualidade da água para consumo humano em nível federal, estadual, distrital e municipal (VIGIAGUA);*
- *formas de integração técnica e institucional com os órgãos responsáveis pela prestação dos serviços de abastecimento de água;*
- *sistema de informação que serve de suporte às atividades de vigilância da qualidade da água (SISAGUA - Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano);*
- *perfil do quadro de pessoal (formação e capacitação) disponível para realizar os trabalhos de vigilância;*
- *equipamentos e desenvolvimento tecnológico dos laboratórios (como por exemplo os LACENs - Laboratórios de Saúde Pública) utilizados para desenvolver tais atividades;*
- *financiamento de ações de vigilância;*
- *controle social e relação com a comunidade, se houver;*
- *desenvolvimento de programas de educação, comunicação e mobilização social;*
- *plano de comunicação de riscos;*
- *implementação do Decreto Presidencial n.5440/2005.*

A validação do questionário ocorreu após discussão em Oficina de Trabalho com participantes do setor saúde, representados pelos Conselhos dos Secretários Municipais e Estaduais de Saúde, representantes de Secretarias Estaduais de Saúde e Ministério da Saúde, além de técnicos de empresas de saneamento e suas respectivas associações.

Os questionários, intitulados “Guia para Preenchimento do Questionário de Coleta de Informações – 2008” (Anexo III) foram enviados, por correio, a todas as Secretarias Municipais de Saúde da amostra estatística. Na apresentação dos documentos foi inserido um breve relato sobre o conteúdo dos questionários, o objetivo do estudo e os setores nele envolvidos.

O preenchimento dos questionários ocorreu, no período de 31 de julho a 04 de dezembro de 2008, de duas formas distintas, quais sejam:

- preenchimento da versão impressa do questionário; ou
- preenchimento on line da versão digital do questionário, produzido a partir do programa Formsus, instrumento disponibilizado pelo Ministério da Saúde. O acesso aos formulários ocorreu por meio da página de endereço da internet [http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id\\_aplicacao=1712](http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=1712), apresentada na Figura 1.

**FormSUS**

ESTUDO SOBRE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO NO BRASIL Formulário | Altera Ficha

**Estudo sobre controle e vigilância da água para consumo humano no Brasil (Portaria MS n.º 518/2004) - Questionário para Coleta de Informação**

O Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental/Programa de Modernização do Setor Saneamento, e o Ministério da Saúde, mediante a Secretaria de Vigilância em Saúde/Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde, firmaram uma parceria com o objetivo de identificar e avaliar a implementação da Portaria MS n.º 518/2004, pelo setor saúde e prestadores de serviço de abastecimento de água.

O estudo pretende diagnosticar os aspectos técnico-operacionais e institucionais que possam limitar a atuação dos prestadores de serviço de abastecimento de água e do setor saúde para atender os requisitos da Portaria MS n.º 518/2004, assim como propor instrumentos e mecanismos de superação visando à melhoria da qualidade da água fornecida à sociedade brasileira.

Dessa forma, foram elaboradas três versões de questionários, a saber: (1) destinados às Secretarias Municipais de Saúde; (2) destinados às Secretarias Estaduais de Saúde e, (3) destinados aos prestadores de serviço de abastecimento de água.

O envio dos questionários será para um conjunto de municípios do País, decorrentes de uma amostra estatística representativa, os quais pretendem identificar, em um mesmo município, os aspectos relacionados aos setores de controle (prestadores de serviço) e à vigilância da qualidade da água (setor saúde). Ressalta-se que todas as Secretarias Estaduais de Saúde participarão do estudo.

Desde já, agradecemos a sua colaboração!

Em caso de dúvidas, envie uma mensagem ou ligue para o número de telefone inserido no Guia para Preenchimento do Questionário de Coleta de Informações

**\* Preenchimento Obrigatório**  
Clique aqui em caso de dúvidas relativas a este formulário.

**QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES**  
Escolha o tipo de questionário a ser preenchido : \*

**ÚLTIMO PRAZO: PRORROGAMOS PARA 03 DE OUTUBRO DE 2008 A DATA LIMITE PARA PREENCHIMENTO DOS DADOS NOS FORMULÁRIOS.**

- ☐ PRESTADORES DE SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- ☐ SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
- ☐ SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE

Figura 1: Tela Inicial do programa FORMSUS.

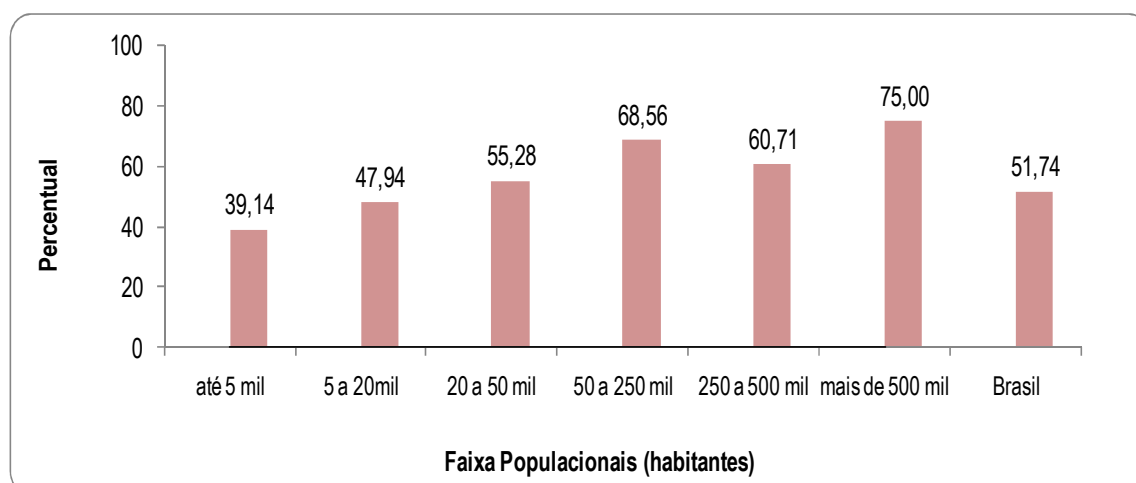
## 4. RESULTADOS

A análise dos resultados está dividida em análise quantitativa, com relação ao percentual de adesão das SMS em responder o questionário, e análise qualitativa, sendo que para esta, os temas serão trabalhados em macro e micro tópicos.

### 4.1. Análise Estatística Quantitativa

A análise estatística não estratificou as informações em regiões geoadministrativas e/ou Unidades Federadas, mas apresenta dados quantitativos consolidados entre as faixas populacionais consideradas para o estudo.

A coleta de informação copilou informações de 51,74 % das Secretarias Municipais de Saúde, totalizando 803 municípios, distribuídos por todo o país. Na Figura 2 é possível verificar a sistematização, em termos percentuais, da participação das Secretarias Municipais no estudo em cada faixa populacional.



**Figura 2: Percentual de participação das Secretarias Municipais de Saúde por faixa populacional.**

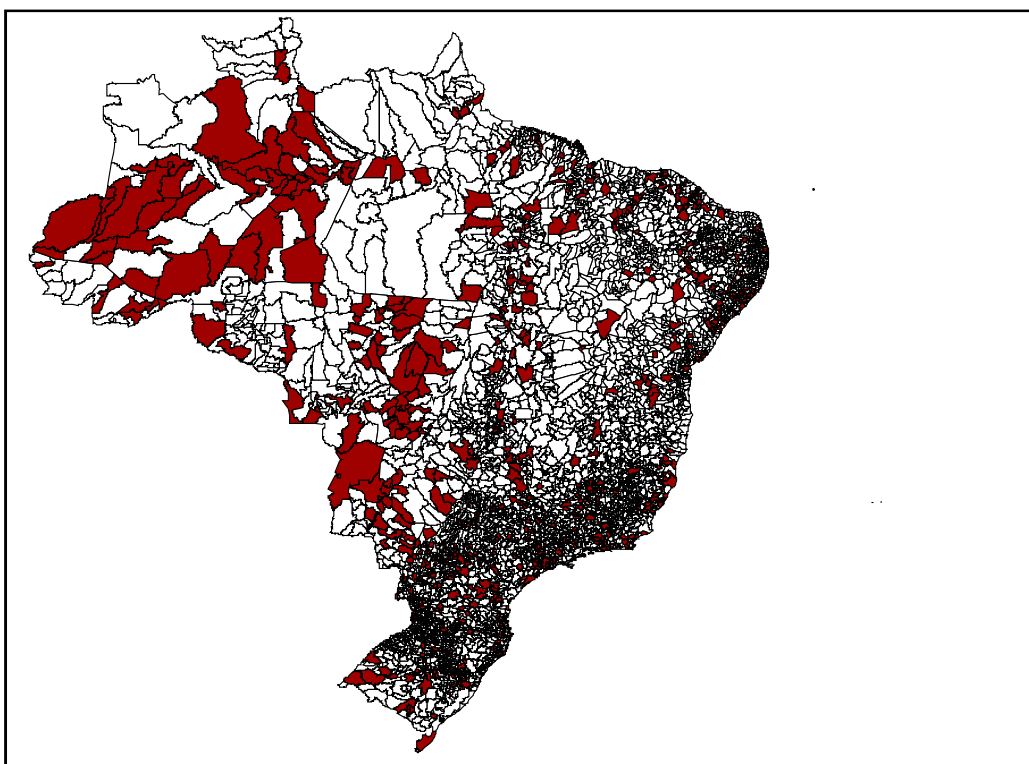
Ao realizar a análise dos dados ilustrados na Figura 2, constata-se que nas três faixas populacionais com população acima de 50 mil habitantes, o percentual de Secretarias de Saúde que responderam o questionário de coleta de dados superou 60% dos municípios. A faixa populacional que contemplou os municípios acima de 500 mil habitantes foi a que obteve o maior retorno dos questionários: 75%.

Quando analisado os valores absolutos de retorno dos questionários (Tabela 2) constata-se que a faixa de população entre 5 e 20 mil habitantes apresentou o maior retorno de questionários ( $n = 279$ ), justamente a qual foram enviados o maior quantitativo de questionários aos municípios, no entanto, ao analisar em termos percentuais esse retorno não atingiu 50% das Secretarias Municipais de Saúde (SMS) contempladas no estudo.

**Tabela 2: Números absolutos e Percentuais de participação no estudo pelas Secretarias Municipais de Saúde por faixa populacional.**

Faixas populacionais (habitantes)	Numero de SMS que responderam o questionário de coleta de dados	Percentual de SMS que responderam o questionário de coleta de dados (%)
Até 5 mil	128	39,14
5 a 20 mil	279	47,94
20 a 50 mil	178	55,28
50 a 250 mil	157	68,56
250 a 500 mil	34	60,71
Mais de 500 mil	27	75,00
<b>Total</b>	<b>803</b>	<b>51,74</b>

Com vistas a verificar a distribuição espacial das SMS que responderam o questionário de coleta de dados elaborou-se a Figura 3, que tem como maior objetivo verificar se há algum local, seja Unidades Federadas ou Regiões Geoadministrativas, que apresenta maior concentração de SMS que participaram do estudo. Nesta Figura os pontos vermelhos referem-se aos municípios que contribuíram com o estudo. A região Norte do país, por apresentar municípios com áreas territoriais mais extensas, expressa visualmente maior destaque na ilustração, porém isso não significa que o percentual de retorno seja superior às outras regiões, conforme demonstra o percentual de retorno entre as UF em todas as faixas populacionais exposto na Tabela 3.



**Figura 3: Distribuição espacial das SMS que contribuíram com o estudo.**

**Tabela 3: Distribuição ente as UF das SMS, por faixa populacional, que contribuíram com o estudo.**

UF	Número de SMS que contribuíram com o estudo, segundo as faixas populacionais (mil habitantes)						
	Até 5	5 a 20	20 a 50	50 a 250	250 a 500	Acima de 500	Total
AC		5	1				6
AL	5	10	10	7		1	33
AP				1	1		2
AM		18	17	5		1	41
BA	2	9	8	7	1	2	29
CE		12	11	9		1	33
ES		14	10	4	4		32
GO	2	3	4	6	2	1	18
MA		3	3	13		1	20
MT	13	20	10	4		1	48
MS	5	12	6	3		1	27
MG	5	17	10	9	6	4	51
PA		4	5	7	1		17
PB	8	8	4	4		1	25
PR	25	43	17	14	4	1	104
PE		12	7	4			23
PI	6	8	2	1		1	18
RJ		6	6	10	1	2	25
RN	3	2	1	3		1	10
RS	18	16	7	12	4	1	58
RO		1	2	1			4
RR		2		1			3
SC	4	13	10	7	1		35
SP	14	20	15	19	9	7	84
SE	3	10	7	5			25
TO	15	11	5	1			32
<b>Total geral</b>	<b>128</b>	<b>279</b>	<b>178</b>	<b>157</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>803</b>

A participação das SMS no estudo ocorreu de duas formas, conforme escolha do município: (1) preenchimento dos dados diretamente no FORMSUS e (2) envio do questionário preenchido por correio. Grande parte das SMS que participaram do estudo respondeu os questionamentos diretamente no FORMSUS, entretanto 71 enviaram os questionários impressos. Os questionários impressos, recebidos por correio, foram inseridos posteriormente no FORMSUS. Na Tabela 04 está apresentada a distribuição, em termos quantitativo, dos questionários impressos recebidos por UF durante o período de coleta de dados.

**Tabela 04: Número de SMS que enviaram o questionário impresso.**

Região	UF	Número de questionários impressos recebidos
NORTE	AC	1
	RO	1
	TO	1
	PA	1
NORDESTE	BA	5
	PI	3
	MA	3
	CE	3
	PB	5
	RN	1
	PE	1
CENTRO OESTE	GO	1
	MT	5
	MS	6
SUDESTE	EES	3
	MG	10
	SP	8
SUL	SC	4
	PR	4
	RS	5
TOTAL		71

#### 4.2. Análise Estatística Qualitativa

As ações desenvolvidas em cada SMS dependem da capacidade instalada e da disponibilidade de recursos humanos e materiais (pessoal qualificado, infra-estrutura de laboratório, recursos de informática, etc.). O arranjo institucional necessário e adequado à operacionalização da vigilância da qualidade da água será sempre uma especificidade local (BRASIL, 2006 adaptado).

Assim, os resultados demonstram o cenário atual com relação à estruturação administrativa, político-institucionais, financeiras das SMS para a execução da vigilância da água para consumo humano conforme dita Portaria MS n.º 518/2004. O desenho obtido permite identificar os principais entraves que limitam o atendimento no âmbito operacional e institucional da execução das ações básicas estabelecidas no programa VIGIAGUA, em consonância com as exigências postas na Portaria MS n. 518/2004.

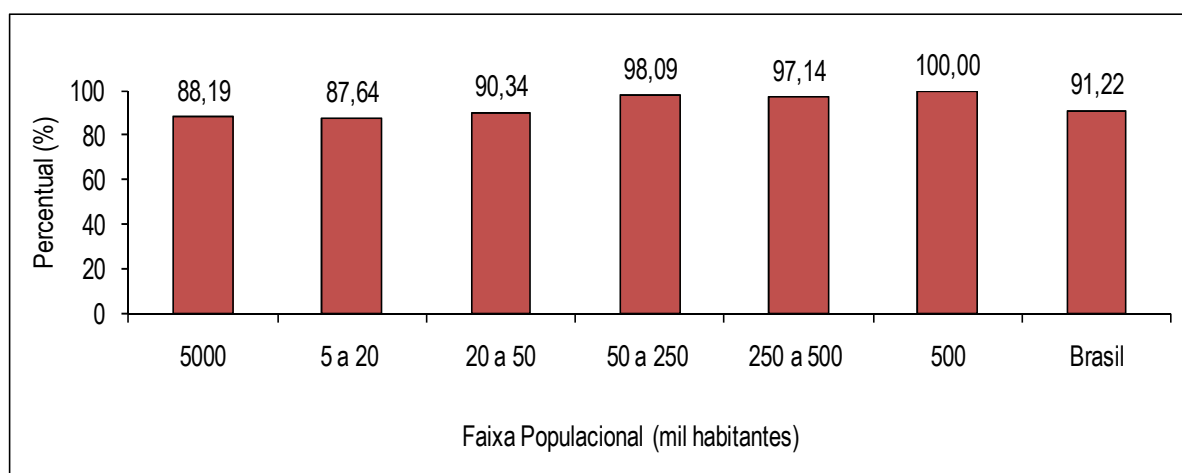
Os dados são apresentados considerando as faixas do recorte populacional, consolidadas em tabelas e gráficos para melhor visualização e discussão dos resultados.

#### 4.2.1. Estrutura Institucional

O programa VIGIAGUA possui a Portaria MS n.º 518/2004 como legislação de referência e o Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano como instrumento que contém campo e forma de atuação e as principais atividades necessárias para a operacionalização das ações.

Seguindo as diretrizes e princípios do SUS a vigilância da qualidade da água é desenvolvida por meio de um conjunto de ações estratégicas e básicas. As ações básicas necessárias para a operacionalização do programa VIGIAGUA dependem, necessariamente do desenvolvimento de ações estratégicas nos campos gerenciais, técnico, financeiros, normativos e outros. Considerando esse aspecto, o presente documento coletou informações acerca das estruturas instaladas nas SMS que subsidiam a realização das ações técnicas-operacionais.

Anteriormente às análises dos itens relacionados às ações estratégicas é importante observar que dentre as SMS que participaram do estudo, 70 secretarias de saúde informaram que não possuem o programa VIGIAGUA implantado. Tal fato indica que as ações de vigilância da qualidade da água devem ser realizadas pela Secretaria Estadual de Saúde do nível regional ou central, ou mesmo que não há nenhuma ação realizada no município. O artigo 7º, Inciso I da Portaria MS n.º 518/2004 estabelece que *“as Secretarias Municipais de Saúde devem exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência em articulação com os responsáveis pelo controle de qualidade da água, de acordo com as diretrizes do SUS”*, ao analisar a Figura 4, nota-se que, entre as faixas populacionais, os maiores percentuais de SMS que possuem o VIGIAGUA implantado encontram-se nos municípios com população acima de 50 mil habitantes.



**Figura 4: Percentual de SMS que possuem o programa VIGIAGUA implantado**

Além das 70 SMS que informaram por questionário impresso ou FORMSUS que não possuem o programa VIGIAGUA, outras oito secretarias informaram, pelo telefone e mensagem eletrônica, que não possui o programa VIGIAGUA implantado, conforme lista da Tabela 5.

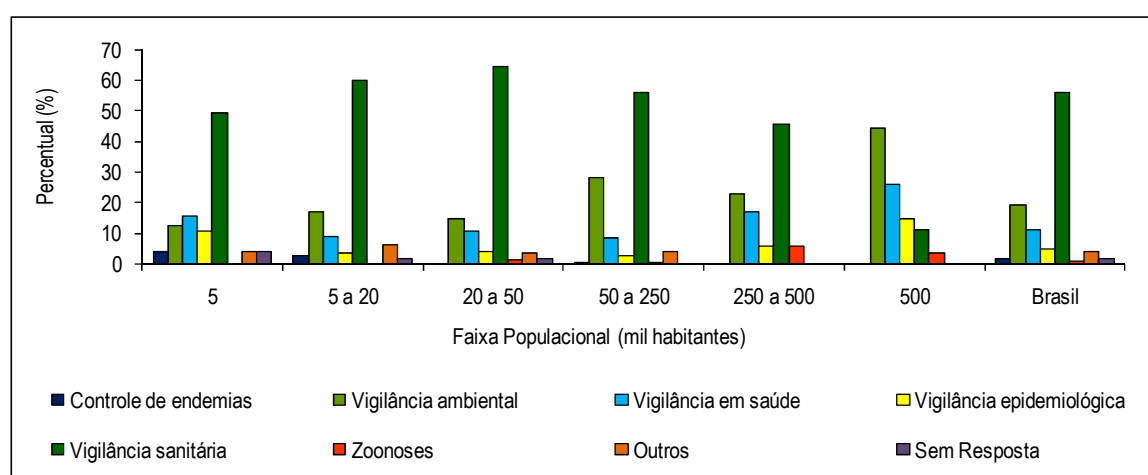
**Tabela 5: Relação de SMS que informaram que não possuem o programa VIGIAGUA implantado**

UF	Número de município	Forma de Contato
BA	01	e-mail
MA	01	e-mail
MG	03	e-mail
SC	02	e-mail
		Telefone
RN	01	Telefone

Nas ilustrações a seguir serão apresentados os dados que tratam da estruturação das Secretarias Municipais de Saúde para a implementação das ações estratégicas, considerando as respostas dos questionários de coleta de dados e as faixas populacionais estabelecidas no recorte populacional.

#### 4.2.1.1. Lotação institucional do VIGIAGUA

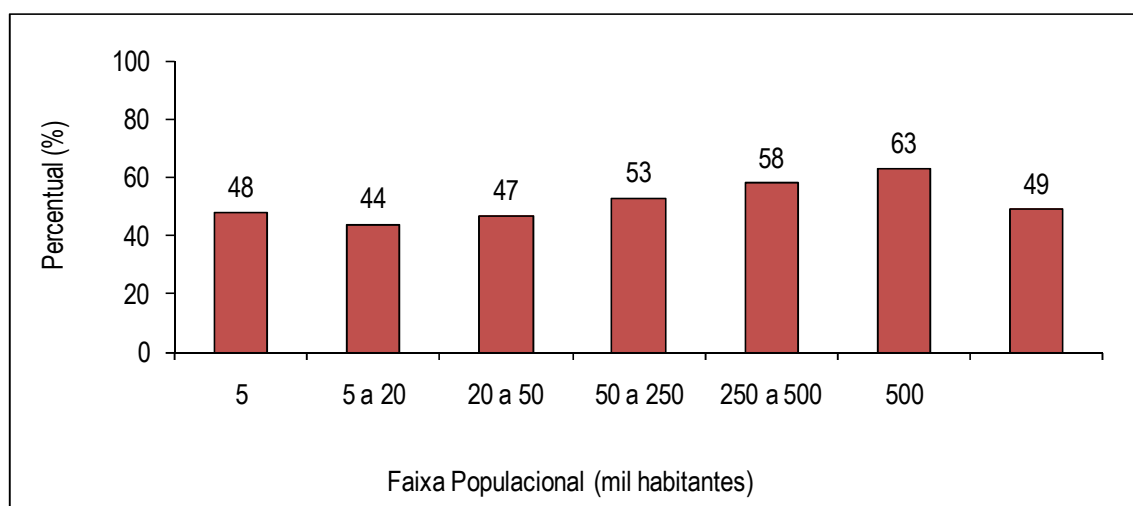
No que tange o arranjo institucional, as ações do VIGIAGUA podem estar inseridas em serviços previamente existentes e organizadas, como a vigilância epidemiológica e a vigilância sanitária, ou serem desenvolvidas a partir da implantação da vigilância em saúde ambiental, respeitando-se a autonomia dos municípios para a sua operacionalização (BRASIL, 2006 adaptado). Na Figura 5 nota-se que a predominância, entre as SMS que forneceram informações ao presente estudo, refere-se aos serviços de vigilância sanitária, seguidos da vigilância ambiental e vigilância em saúde. No caso da Vigilância em Saúde, há de considerar que em muitas Secretarias de Saúde as vigilâncias ambiental, epidemiológica e sanitária compõem a vigilância em saúde e, neste caso, torna-se difícil detectar o local exato de lotação do VIGIAGUA. É notório que entre as SMS dos municípios com população superior a 500 mil habitantes as ações do VIGIAGUA são executadas, sobretudo pela vigilância ambiental, fato este que converge para o estímulo do Ministério da Saúde em implantar a vigilância ambiental, inicialmente entre os municípios de grande porte.



**Figura 5: Lotação institucional do VIGIAGUA nas SMS segundo as faixas populacionais.**

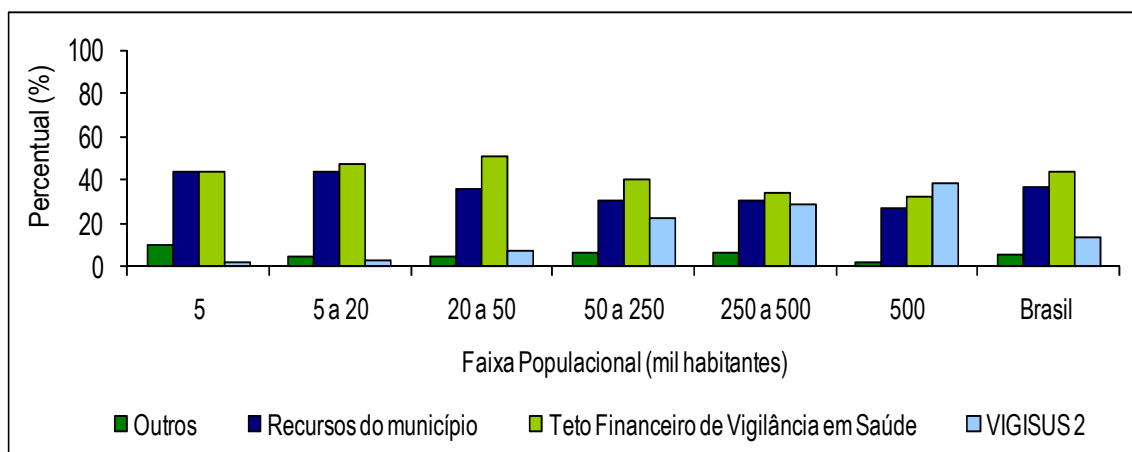
#### 4.2.1.2. Recursos Financeiros

A implementação do VIGIAGUA requer muito mais que capacidade técnica instalada, necessita também de recursos financeiros satisfatórios para a aquisição de materiais laboratoriais e logísticos que viabilizem a execução das atividades. No entanto, quando consultadas as SMS sobre a existência de recurso financeiro, 451 SMS responderam positivamente, porém, desse total, 51% consideram o quantitativo insuficiente, principalmente entre os municípios de pequeno porte (Figura 6).



**Figura 6: Percentual de SMS que consideram os recursos disponibilizados suficientes para a execução das ações do VIGIAGUA.**

Ao analisar as fontes de recursos utilizadas pelas SMS e a distribuição em termos percentuais pelas faixas populacionais, observa-se que há uma predominância no emprego dos recursos do Teto Financeiro de Vigilância em Saúde (recurso repassado do Ministério da Saúde às Secretarias Municipais de Saúde) em todas as faixas populacionais. A utilização dos recursos do município é maior entre as SMS com população inferior a 5 mil habitantes e, observa-se uma redução do uso desta fonte de recurso conforme aumenta a população, chegando a inutilização do recurso próprio entre os municípios com população superior a 500 mil habitantes. No caso do recurso disponibilizado pelo projeto VIGISUS 2 (acordo estabelecido entre o Ministério da Saúde e o Banco Mundial), o emprego desta fonte financeira é mais intenso dentre os municípios de grande porte. A inferência sobre as fontes de recurso utilizadas pelos municípios está expressa na Figura 7.

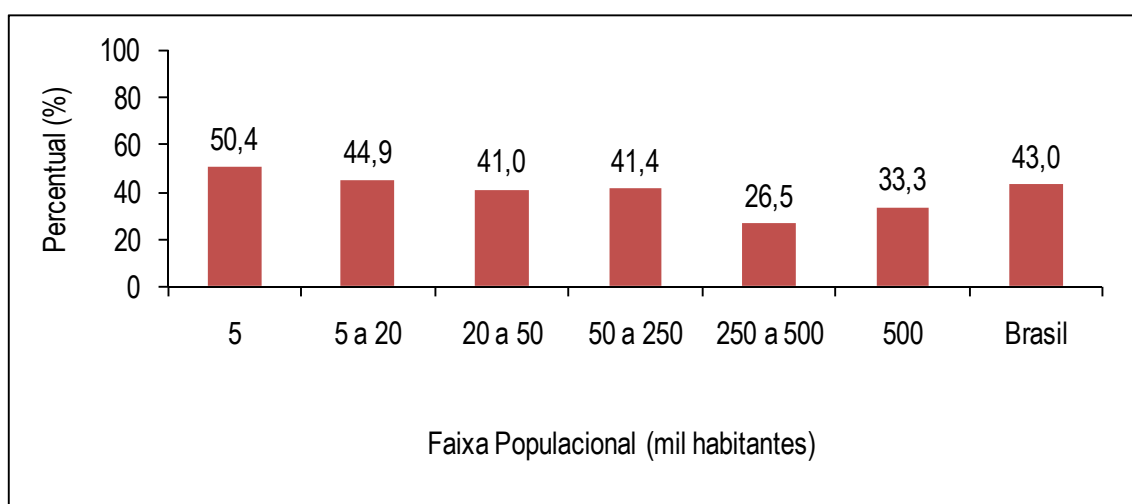


**Figura 7: Principais fontes de financiamento utilizadas pelas SMS.**

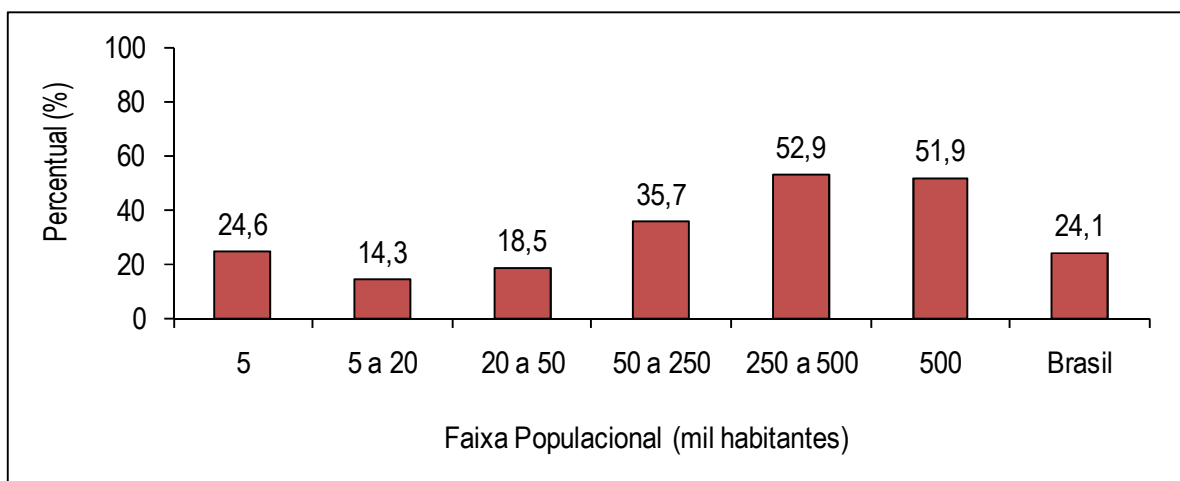
#### 4.2.1.3. Equipe Técnica

Outro aspecto importante de se analisar é a formatação das Secretarias de Saúde quanto à existência de equipe técnica que atendam todas as demandas e ações preconizadas da Portaria MS n. 518/2004 e Programa Nacional do VIGIAGUA. A Figura 8 demonstra que, para o país, 43% das SMS consideram o número de técnicos suficientes para o desenvolvimento das ações, porém em uma análise desagregada por faixas populacionais, esse percentual é inferior entre os municípios com mais de 20 mil habitantes. No entanto, nos municípios de pequeno porte populacional, representados pelas Secretarias de Saúde com menos de 20 mil habitantes, o percentual eleva-se para aproximadamente 50%.

Na Figura 9 são apresentados os percentuais de SMS que possuem equipe técnica exclusiva para o desenvolvimento das ações do programa. A ilustração demonstra que dentre os municípios com mais de 250 mil habitantes o profissional o percentual supera 50%, enquanto que nas demais faixas populacionais os percentuais não atingem 40% das SMS.

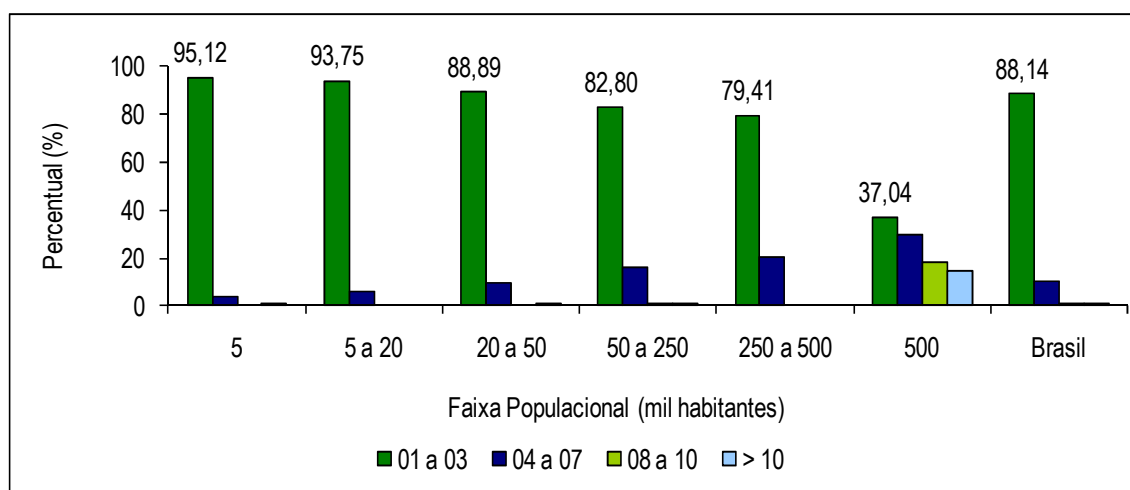


**Figura 8: Percentual de SMS que consideram o número de profissionais suficientes para execução das ações do programa VIGIAGUA.**



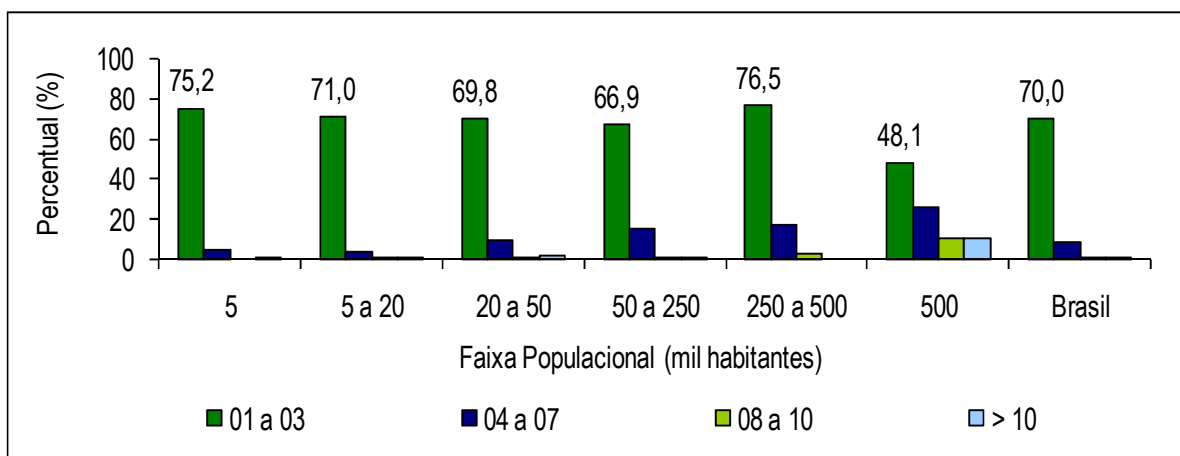
**Figura 9: Percentual de SMS que possuem equipe exclusiva para execução das ações do programa VIGIAGUA.**

Considerando os questionários respondidos pelas SMS, constata-se que grande parte desta possui entre 01 e 03 técnicos que desenvolvem as ações dos VIGIAGUA no local. Este quantitativo é predominante em todas as faixas populacional, seguida, em menor escala, pelo intervalo de 04 a 07 profissionais que atuam no programa VIGIAGUA. Dentre as Secretarias de Saúde dos municípios com população superior a 500 mil habitantes, observa-se uma maior variação do quantitativo de técnicos que operacionalizam o VIGIAGUA, destacando-se aproximadamente 20% das SMS com corpo técnico superior a 10 profissionais (Figura 10).



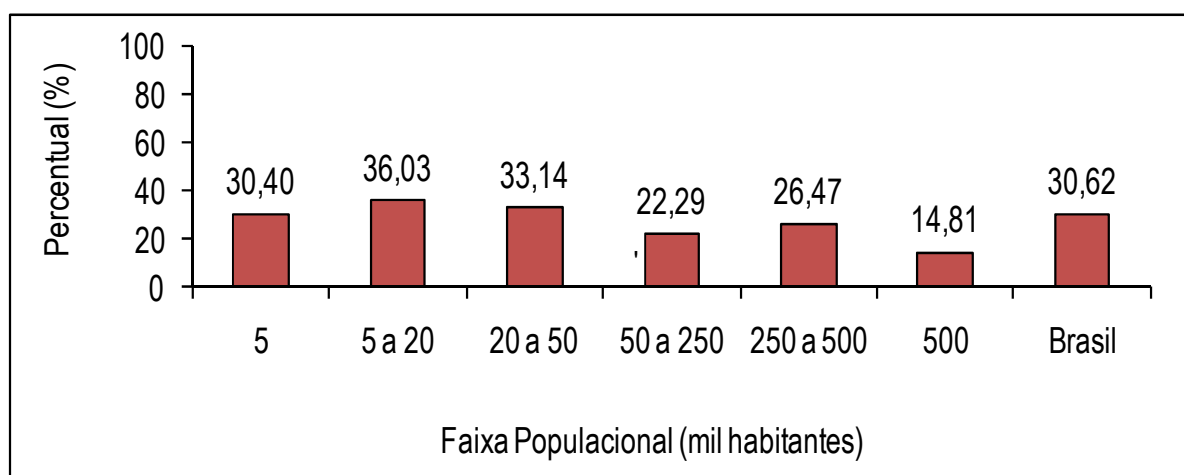
**Figura 10: Percentual de SMS segundo o número de profissionais que atuam no programa VIGIAGUA.**

Na Figura 11, observa-se que o percentual de SMS que possuem profissionais pertencentes ao quadro efetivo é relativamente elevado. No entanto, o quantitativo de profissionais nesta modalidade de trabalho possui predominância, em todas as faixas populacionais, de 1 a 3 profissionais com este vínculo empregatício, seguidos pela variação de 04 a 07 profissionais. Vale destacar que dentre os municípios de grande porte, em torno de 10% possuem mais de 10 profissionais concursados que atuam no programa.



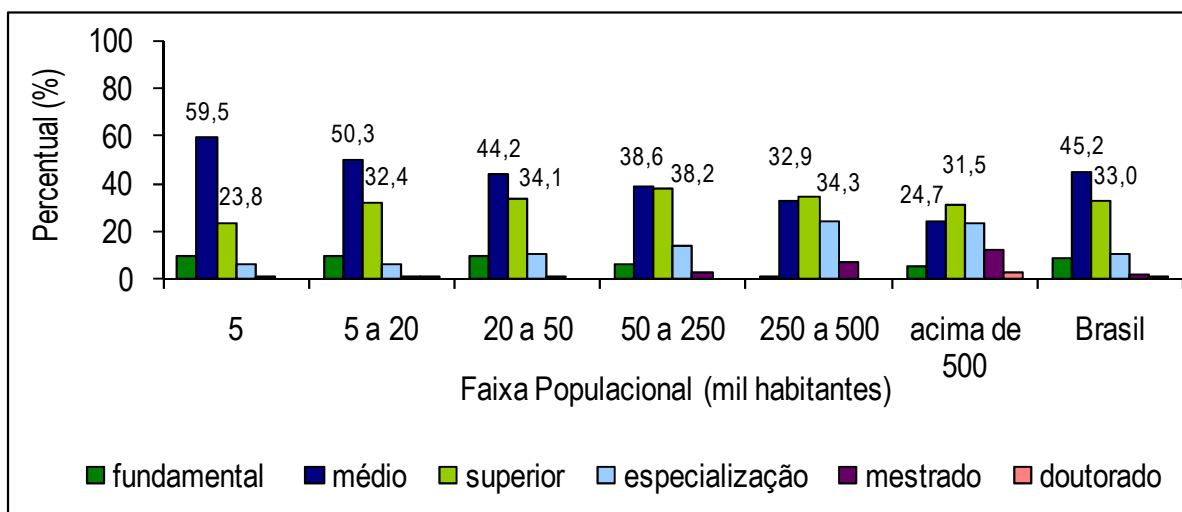
**Figura 11: Percentual de SMS segundo o número de profissionais que pertencem ao quadro efetivo e atuam no programa VIGIAGUA.**

Outro questionamento feito aos entrevistados refere-se à rotatividade de profissionais que atuam no VIGIAGUA. Analisando os dados fornecidos pelas SMS, observa-se que há reduzido percentual de rotatividade, em torno de 30%, sendo que entre os municípios com população acima de 500 mil habitantes esse percentual é de aproximadamente 15% (Figura 12).



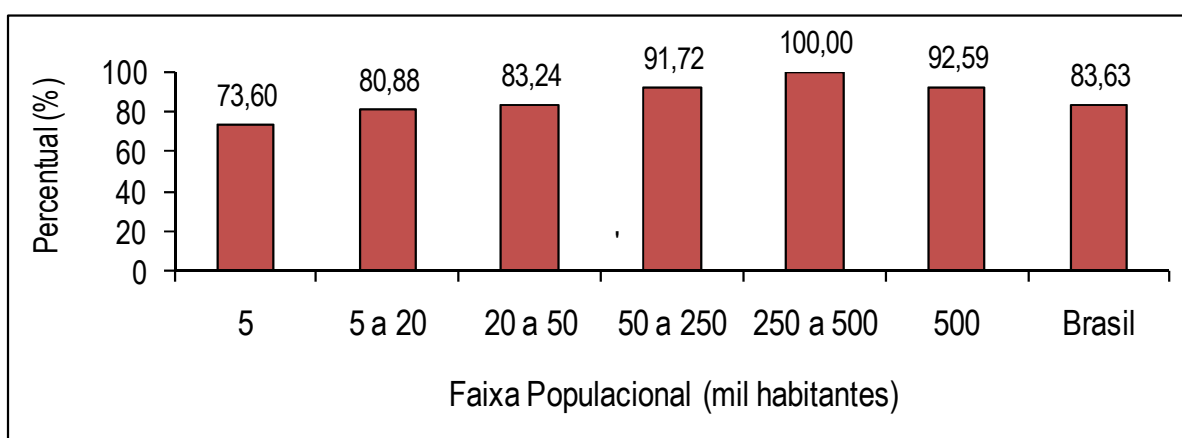
**Figura 12: Percentual de SMS que possui rotatividade de profissionais que atuam no VIGIAGUA.**

Na avaliação do grau de instrução dos profissionais que atuam no VIGIAGUA, verifica-se uma predominância, para os municípios com população inferior a 50 mil habitantes, de profissionais com o nível médio. Na faixa dos municípios com população entre 50 e 250 mil habitantes o percentual de profissionais com nível médio e nível superior é igualitário, enquanto que nos municípios com população superior a 250 mil habitantes há predominância de contratação de profissionais com nível superior. Outra observação importante refere-se aos profissionais em nível de especialização, presentes em todas as faixas populacionais, e em menor escala os profissionais com doutorado, contratados apenas nos municípios com população superior à 500 mil habitantes (Figura 13).

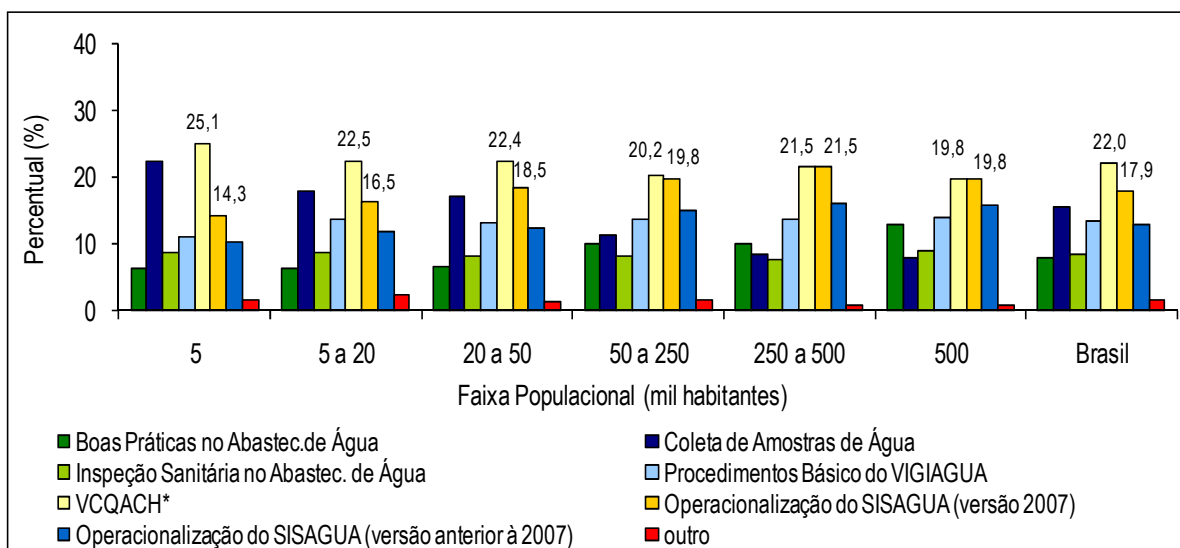


**Figura 13: Percentual de SMS relacionado ao nível de escolaridade dos profissionais que atuam no VIGIAGUA.**

A Figura 14 demonstra que as SMS de todas as faixas populacionais foram atendidas por alguma capacitação relacionada ao programa VIGIAGUA. Em termos percentuais é possível verificar que mais de 70% das secretarias de saúde dos municípios com população inferior a 5 mil habitantes foram capacitadas e, esse percentual possui uma linha crescente em relação ao porte populacional dos municípios. Ao avaliar a Figura 15 observa-se que as capacitações de destaques foram: o curso de Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano, atualmente extinto, representado por 22% das SMS, seguido do curso para operacionalização do SISAGUA (versão 2007) – aproximadamente 18% das SMS e, por fim, curso de coleta de amostras de água que teve a participação de 15,6% das SMS.



**Figura 14: Percentual SMS que possui profissionais capacitados para atender o VIGIAGUA.**

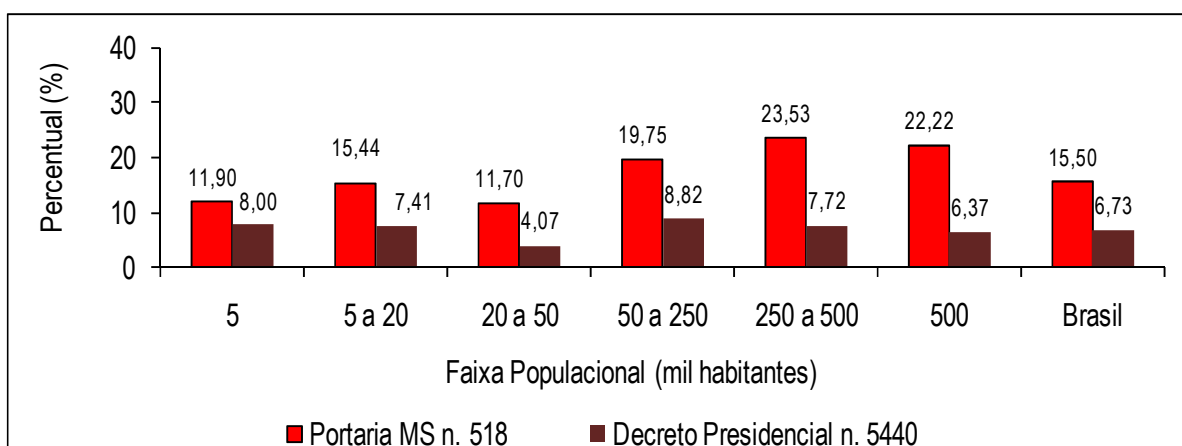


**Figura 15: Percentual de SMS segundo as diferentes capacitações afetas ao VIGIAGUA.**

\*VCQACH : curso de vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano

#### 4.2.1.4. Legislações Complementares

Diante das peculiaridades regionais faz-se necessário, em alguns casos, a implementação de legislação municipal complementar ou suplementar às normas Nacionais. Com vistas a identificar o quantitativo de municípios que se utilizaram desse instrumento e, para finalizar a análise da capacidade estrutural das Secretarias de Saúde, é apresentado na Figura 16 o percentual de SMS que possui alguma legislação que contemple esses aspectos. Analisando a ilustração, observa-se que o percentual de secretarias de saúde que possuem legislações complementares a Portaria MS n. 518 de 2004 e Decreto Presidencial n. 5440 é bastante reduzido, apesar de apresentar ligeira elevação entre os municípios de médio e grande porte com Normas complementares ou suplementares à Portaria de Portabilidade de Água.



**Figura 16: Percentual de SMS que possuem legislação complementar ou suplementar as Norma Nacionais relacionadas à Qualidade de Água para Consumo Humano.**

#### 4.2.2. Estrutura Operacional

Os dados a seguir serão apresentados em congruência aos artigos 7º, 10, 20 e 26 da Portaria MS n.º 518/2004. Pretende-se fazer uma relação entre o definido na legislação, Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e o executado pelas SMS.

De forma a agrupar temas da Portaria MS n. 518/2004 que possuem similaridades, optou-se, para este trabalho, em agregar as informações referentes aos incisos II, IV e V do artigo 7º, de forma a facilitar a discussão dos dados coletados. Assim, abaixo estão transcritos os textos originais da Portaria que serão tratados nesta primeira análise das práticas operacionais adotadas pelas Secretarias de Saúde dos municípios do estudo.

##### 4.2.2.1. Avaliação de dados e Inspeção Sanitária

#### Artigo 7º - Portaria MS n. 518/2004

***Inciso II. Sistematizar e interpretar os dados gerados pelo responsável pela operação do sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, assim como pelos órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos, em relação às características da água nos mananciais, sob a perspectiva da vulnerabilidade do abastecimento de água quanto aos riscos à saúde da população.***

***Inciso IV - Efetuar, sistemática e permanentemente, avaliação de risco à saúde humana de cada sistema de abastecimento ou solução alternativa, por meio de informações sobre: a) a ocupação da bacia contribuinte ao manancial e o histórico das características de suas águas; b) as características físicas dos sistemas, práticas operacionais e de controle da qualidade da água; c) o histórico da qualidade da água produzida e distribuída; e d) a associação entre agravos à saúde e situações de vulnerabilidade do sistema.***

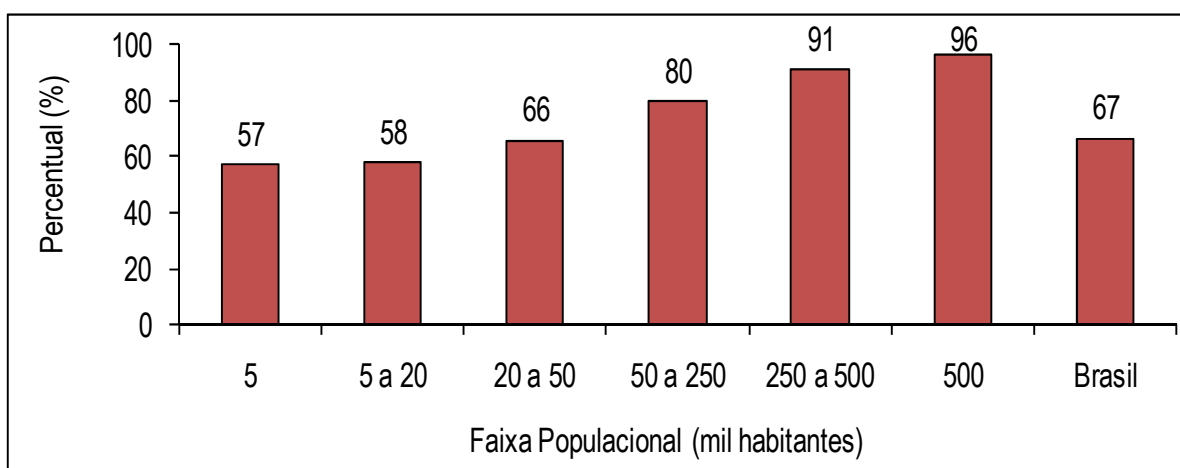
***Inciso V - Auditar o controle da qualidade da água produzida e distribuída e as práticas operacionais adotadas.***

O conjunto de atividades inerentes à vigilância – cadastro dos sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água, inspeções sanitárias, monitoramento da qualidade da água em planos implementados pelos responsáveis pelo controle e vigilância – gera um volume de informações a serem sistematizadas e permanentemente analisadas sob a ótica da avaliação de risco à saúde (BRASIL, 2006b).

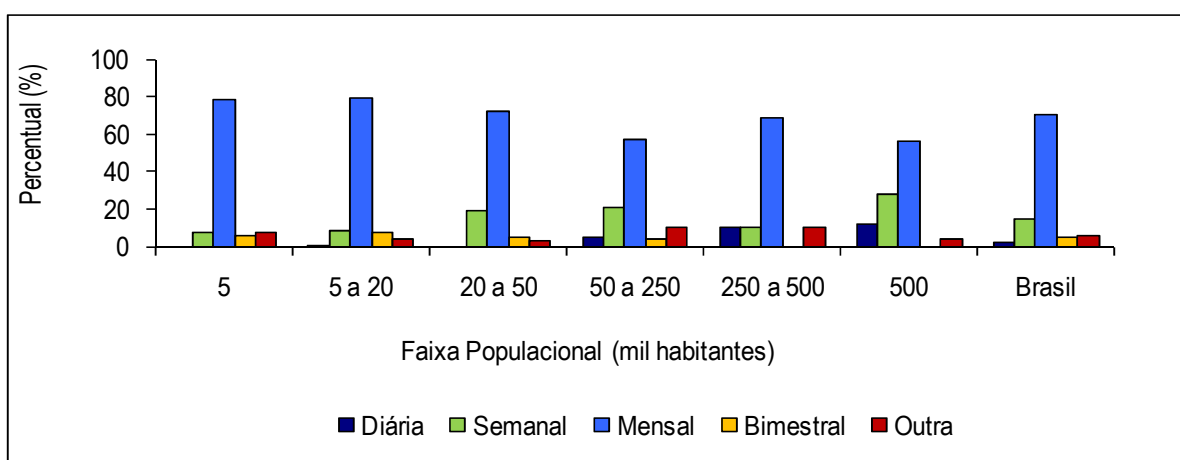
Uma das estratégias adotadas pelo Ministério da Saúde para sistematizar os dados gerados pelos prestadores de serviço, vigilância e características dos mananciais foi a elaboração de um sistema de informação denominado SISAGUA - Sistema de Informação da Qualidade da Água para Consumo Humano. A inserção dos dados pela SMS deve ter, preferencialmente, periodicidade semanal, e tem como fonte as informações prestadas pelos responsáveis

pelos sistemas e pelas soluções alternativas coletivas de abastecimento de água, assim como informações coletadas em campo pela vigilância. Os dados inseridos no sistema de informação referem-se aos cadastros das todas as formas de abastecimento, o monitoramento e inspeção sanitárias realizada pela vigilância da qualidade da água e monitoramento realizado pelo responsável pela distribuição coletiva da água. Após alimentação dos dados, o sistema gera indicadores que permite identificar ou inferir sobre anomalias, em termos da distribuição e qualidade da água, assim como a sua localização espacial e temporal (BRASIL, 2006 adaptado).

Na Figura 17 está ilustrado o percentual de SMS que realizam a alimentação das informações sobre as formas de abastecimento e a respectiva qualidade da água no SISAGUA. Em análise à Figura está evidente que há uma curva crescente de alimentação dos dados no sistema em relação ao crescimento populacional dos municípios. Quando avaliada a frequência de alimentação dos dados no SISAGUA (Figura 18) detecta-se uma predominância na alimentação mensal, seguida em menor escala pela alimentação semanal. A alimentação diária, apesar de bastante reduzida, apresenta-se em curva crescente entre os municípios com população superior a 50 mil habitantes.



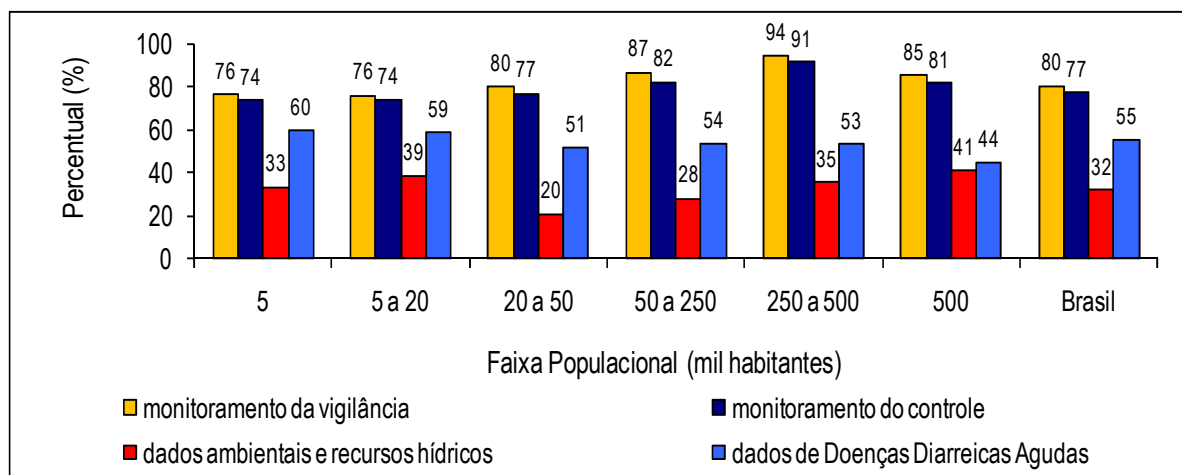
**Figura 17: Percentual de SMS que realizam a alimentação regular de dados no SISAGUA.**



**Figura 18: Percentual de SMS em relação à periodicidade da alimentação dos dados no SISAGUA.**

As informações fornecidas pelos responsáveis pelo controle de qualidade da água e geradas pela própria vigilância devem ser submetidas à análise integrada para verificação das tendências, das convergências ou das divergências (BRASIL, 2006 adaptado). Outros dados que merecem uma análise são as ocorrências de doenças relacionadas à água contaminada em um número acima do esperado de casos, por exemplo, doenças diarreicas que pode caracterizar um surto ou uma epidemia.

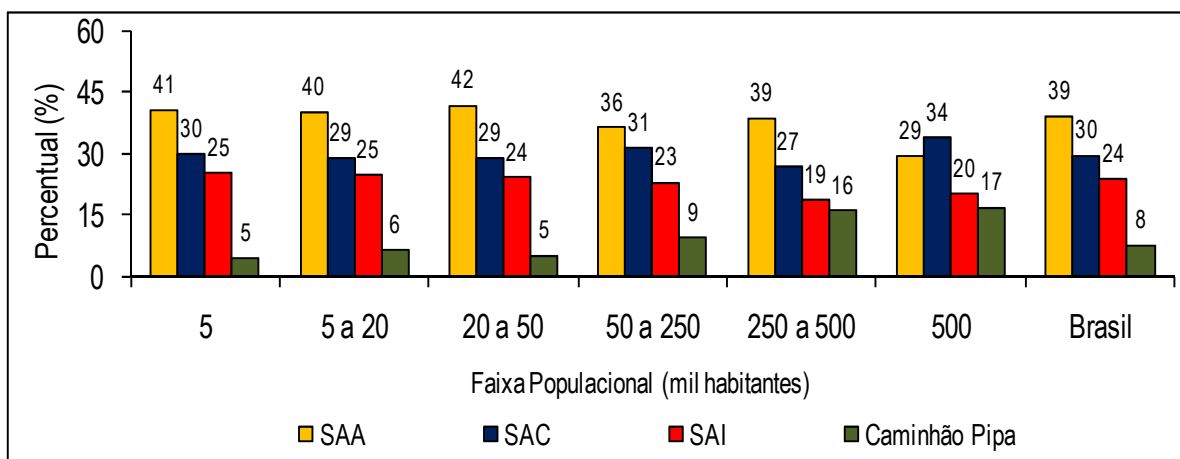
Em termos percentuais, aproximadamente 80% das SMS realizam análise dos dados de monitoramento da água realizado pelo controle e vigilância, conforme demonstrado na Figura 19. As análises dos dados de doenças diarreicas agudas, seguido dos dados ambientais ocorrem com menos intensidade entre as SMS.



**Figura 19: Percentual de SMS segundo os dados analisados.**

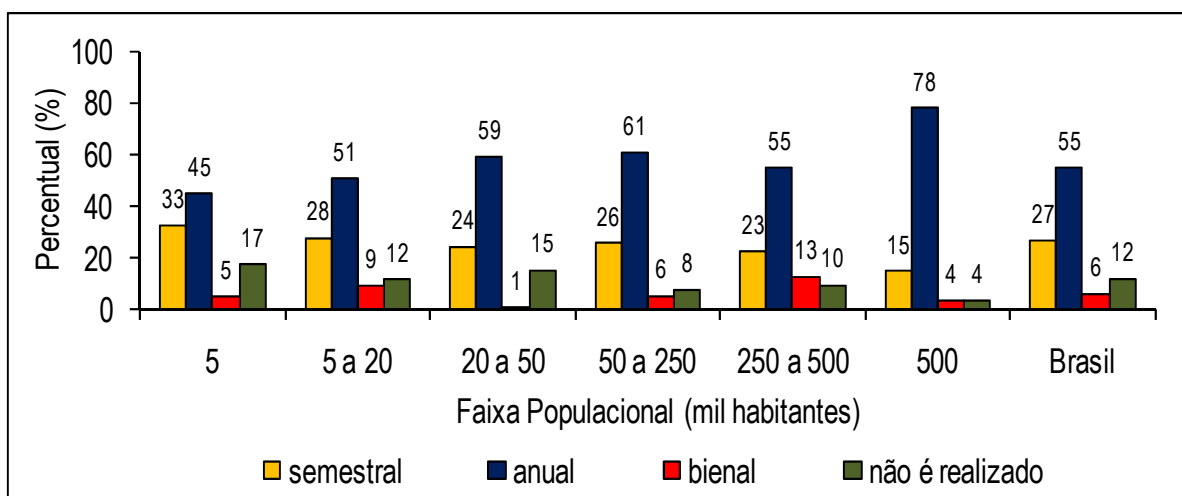
A avaliação de risco compreende uma metodologia que consiste na caracterização e estimativa, quantitativa e qualitativa, de potenciais efeitos adversos à saúde devidos à exposição de indivíduos e populações a fatores de risco (físicos, químicos e agentes microbianos, ou situações), o que, portanto, inclui a identificação de perigos (HASS & all, 1999).

Na medida em que a água destinada ao consumo humano deve obedecer ao padrão de potabilidade e está sujeita à vigilância de sua qualidade, exercida pelas autoridades de saúde pública, as inspeções sanitárias devem ser realizadas em qualquer sistema (SAA), solução alternativa coletiva (SAC) e solução alternativa individual (SAI). Os veículos transportados de água constituem-se um tipo de solução alternativa coletiva de abastecimento, porém, por tratar-se de uma forma de distribuição diferenciada, apesar de serem bastante difundidos no Brasil optou-se por dar destaque nas inspeções sanitárias realizadas nestes, por pertencer a um grupo, quase sempre, isento de avaliação rotineira das suas condições e práticas de transporte de água. Tal fato se confirma quando se analisa a Figura 20, que apresentam reduzidos percentuais de inspeções sanitárias para os veículos transportadores, 08% na análise geral do país. Entre as demais formas de abastecimento de água, a que possui maior percentual de inspeção sanitária, entre as SMS, é o sistema de abastecimento de água, representado por 39% na avaliação do Brasil.



**Figura 20: Percentual de SMS que realizam inspeção sanitária segundo as formas de abastecimento de água.**

O Ministério da Saúde recomenda a realização de uma inspeção sanitária ao ano para cada sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, conforme divulgado na Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (BRASIL, 2006c). A partir dessa orientação, observa-se na Figura 21 que grande parte das SMS que realizam inspeções sanitárias (Figura 20), realiza a atividade com periodicidade anual e semestralmente, principalmente entre os municípios com população reduzida (Figura 21).



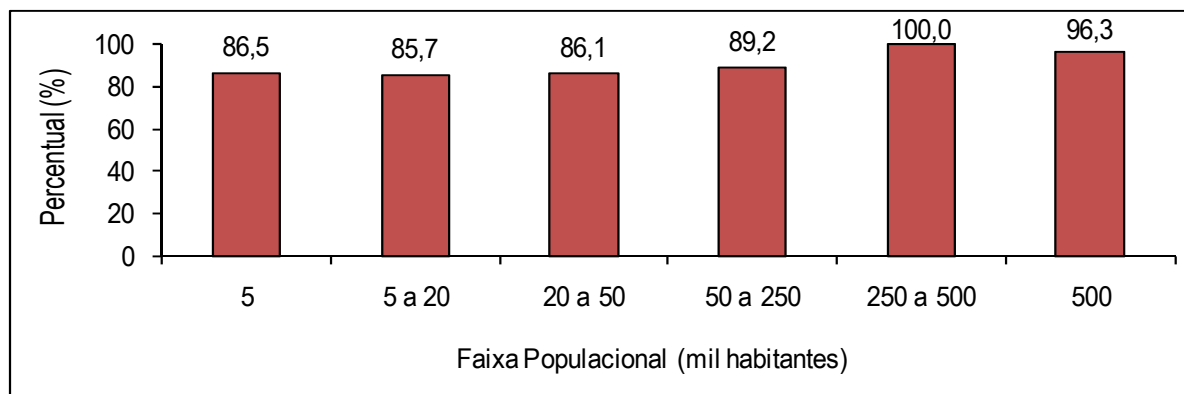
**Figura 21: Percentual de SMS segunda a periodicidade de inspeção sanitária das formas de abastecimento de água.**

#### 4.2.2.2. Laboratório e Equipamentos

**Art. 7º, Inciso III - Estabelecer as referências laboratoriais municipais para dar suporte às ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano.**

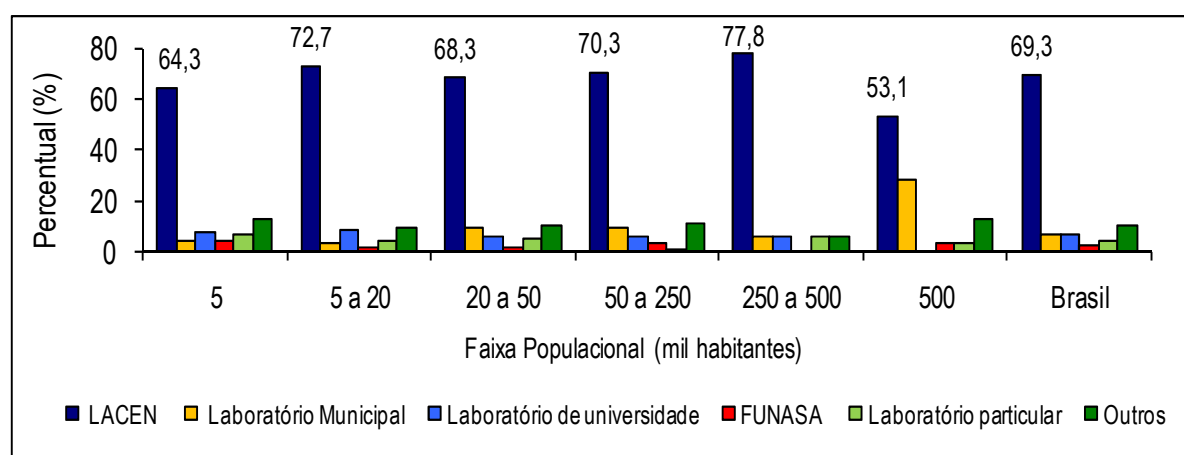
O monitoramento da qualidade da água é um dos instrumentos de verificação de sua potabilidade e avaliação de riscos que os sistema e soluções alternativas de abastecimento possam representar para a saúde humana

(BRASIL, 2006c). Para obtenção de resultados confiáveis das análises de qualidade da água é importante o estabelecimento de uma rede de laboratórios em cada Unidade Federada, e, considerando esse item, a Figura 22 aponta que entre os municípios com população inferior a 250 mil habitantes, a implantação dos laboratórios deve ser melhorada, haja vista que não atinge 90% dos municípios que participaram do estudo.



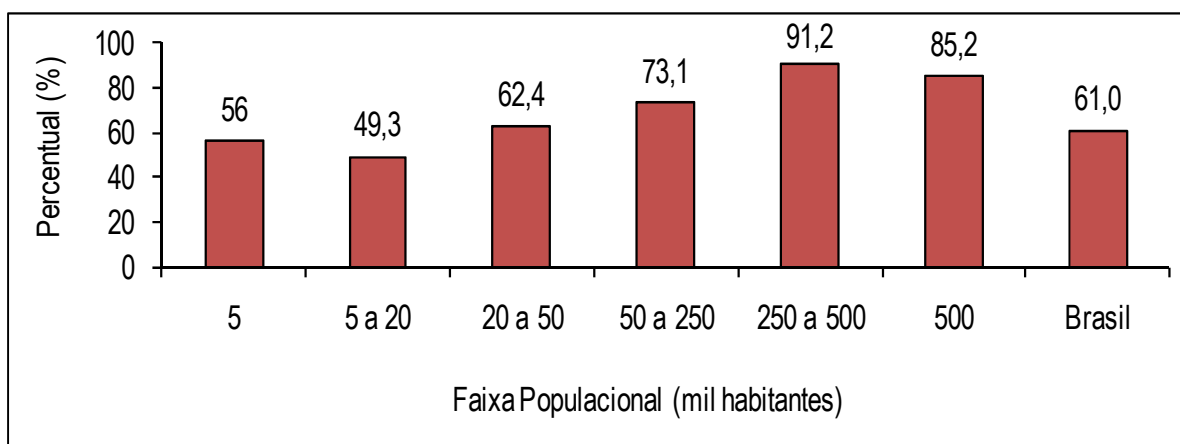
**Figura 22: Percentual de SMS que tem acesso a laboratórios para realizar as análises de qualidade da água para consumo humano.**

Os laboratórios que realizam as análises dos parâmetros de qualidade da água, com vista a identificar possíveis contaminações nas redes de distribuições e/ou fontes alternativas, nem sempre pertencem à rede laboratorial do setor saúde, conforme identificado na Figura 23 a seguir. Entretanto, em todas as faixas populacionais a predominância do laboratório utilizado para o monitoramento da vigilância da qualidade da água é o Laboratório de Saúde Pública - Lacen e, entre os municípios com população superior a 500 mil habitantes em torno de 30% dos municípios que possuem laboratório próprio.



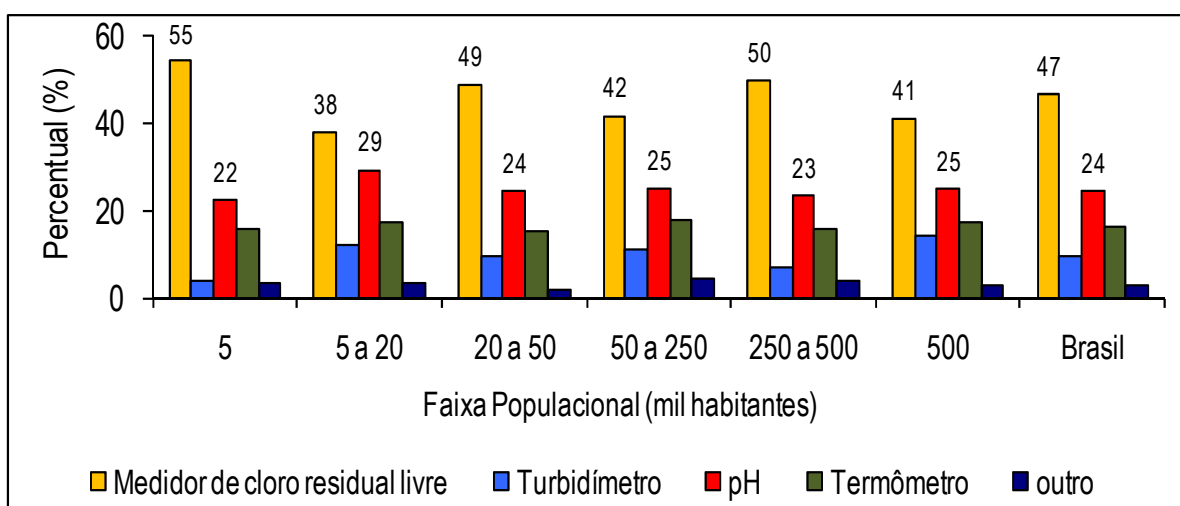
**Figura 23: Percentual de SMS em relação aos laboratórios utilizados para o monitoramento do VIGIAGUA.**

Há parâmetros de qualidade da água que devem ser analisados em campo, como é o caso do Cloro Residual Livre. A aquisição de equipamentos para essas análises é primordial para a obtenção de resultados confiáveis, porém entre os municípios com população reduzida, até 20 mil habitantes, é baixo o percentual dos que possuem esses equipamentos (Figura 24).



**Figura 24: Percentual de SMS que possuem equipamentos de campo.**

Entre as SMS que informaram possuir equipamentos de campo, em torno de 50% possui analisador de Cloro Residual Livre, seguido do número de secretarias que possuem peagômetro, termômetro e, e em menor escala, turbidímetro, conforme pode-se observar na Figura 25.

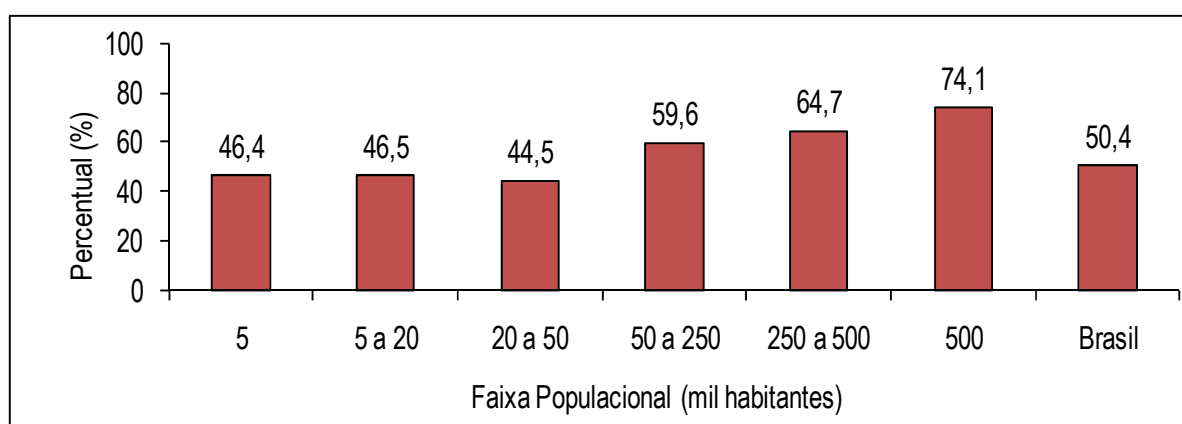


**Figura 25: Percentual de SMS que possuem equipamentos de campo para o monitoramento da qualidade da água.**

#### 4.2.2.3. Informações sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano

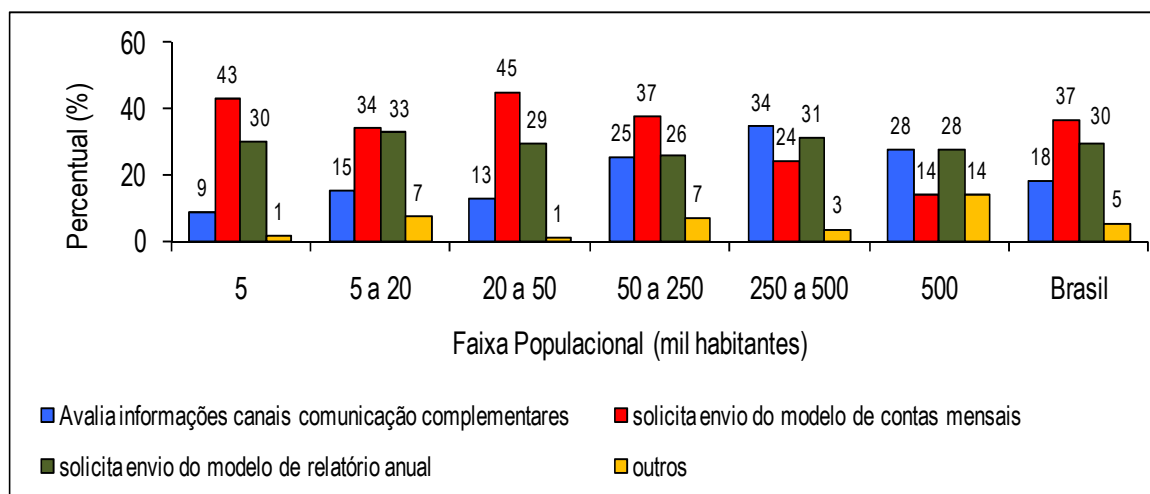
**Artigo 7º, Inciso VI - Garantir à população informações sobre a qualidade da água e riscos à saúde associados, nos termos do inciso VI do artigo 9 deste Anexo; Art. 7º, Inciso VII - Manter registros atualizados sobre as características da água distribuída, sistematizados de forma compreensível à população e disponibilizados para pronto acesso e consulta pública; Art. 7º, Inciso VIII - Manter mecanismos para recebimento de queixas referentes às características da água e para a adoção das providências pertinentes.**

Visando a regulamentação da Portaria MS n.º 518/2004 no que tange os artigos que tratam da necessidade de divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água consumida pela população foi elaborado o Decreto n.º 5440/2005 que estabelece mecanismos e instrumentos de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano, conforme os padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde. O artigo 2º deste Decreto determina que o Ministério da Saúde, Justiça, Cidades, Meio Ambiente, assim como as respectivas autoridades estaduais e municipais, devem fiscalizar o cumprimento do disposto do anexo da referida norma (BRASIL, 2006). Em consideração a esse artigo e visando a avaliação entre as SMS da fiscalização do Decreto foi elaborada a Figura 26 que demonstra que há uma curva crescente em relação ao aumento do porte populacional dos municípios no que concerne à fiscalização da referida Norma. O maior percentual de SMS (74,1%) que realizam a fiscalização do Decreto pertence aos municípios com população superior a 500 mil habitantes, este percentual é considerado baixo devido aos inúmeros eventos relacionados ao tema dos quais, principalmente, os grandes municípios participaram.



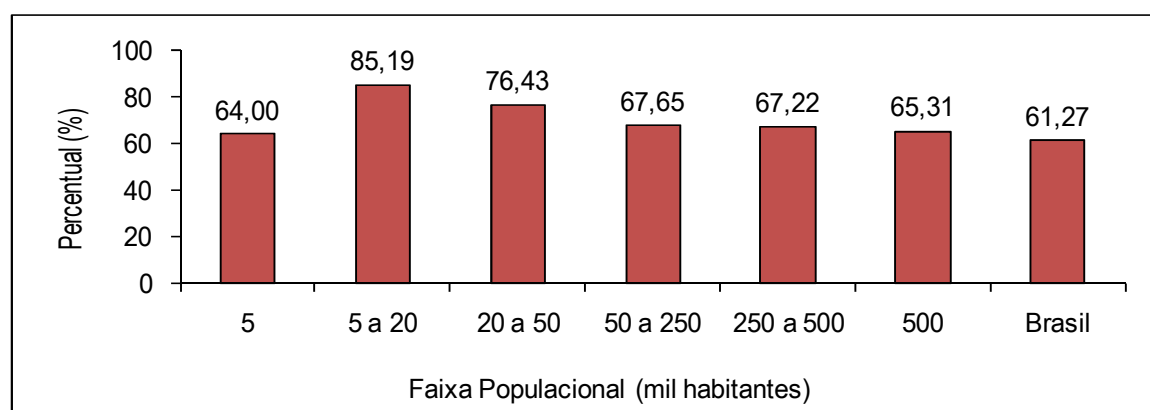
**Figura 26: Percentual de SMS que fiscalizam o Decreto n.º 5440/2005.**

São inúmeras as formas de verificação do cumprimento do Decreto n.º 5440/2005, porém, entre os municípios com população inferior a 250 mil habitantes a solicitação de modelos de contas mensais elaboradas pelos prestadores de serviço é predominante e, entre os municípios com população superior a 250 mil habitantes, a predominância é a avaliação das informações disponibilizadas em canais complementares de divulgação, conforme ilustrado na Figura 27. Um destaque importante na avaliação do cumprimento do Decreto pelos prestadores de serviço é a solicitação, em todas as faixas, de cópia dos relatórios anuais distribuídos à população.

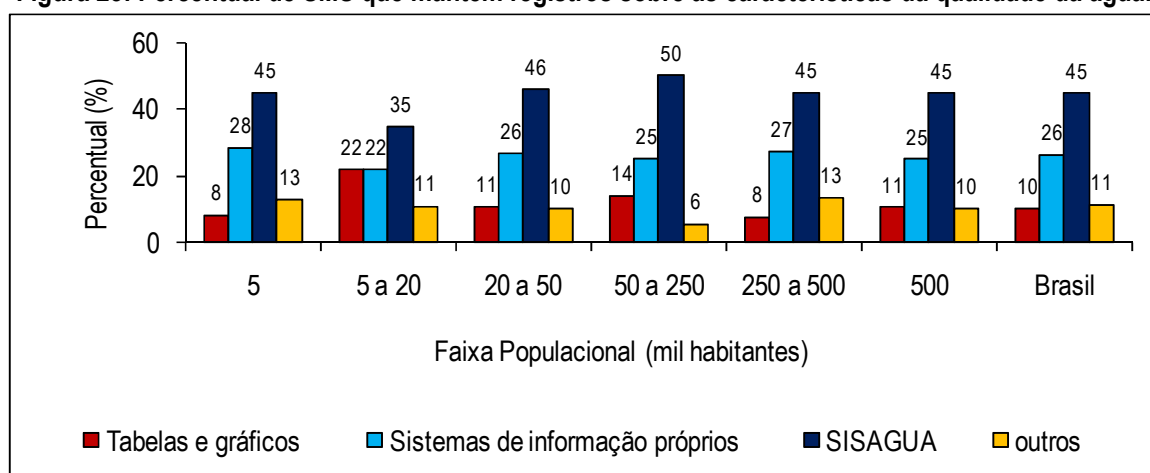


**Figura 27: Percentual de SMS segundo as formas de fiscalização do Decreto n.º 5440/2005.**

Além das atribuições delegadas aos prestadores de serviço de abastecimento de água, o Decreto n.º 5440/2005 dispõe sobre competências ao setor saúde na divulgação das informações à comunidade, sobre as características da qualidade da água. Nesse ínterim cerca de mais de 60% das SMS mantêm registros para pronto acesso a consulta pública (Figura 28) e destas secretarias, entre 40 a 50% utilizam o SISAGUA ou banco de dados próprios para a consolidação dos dados (Figura 29).



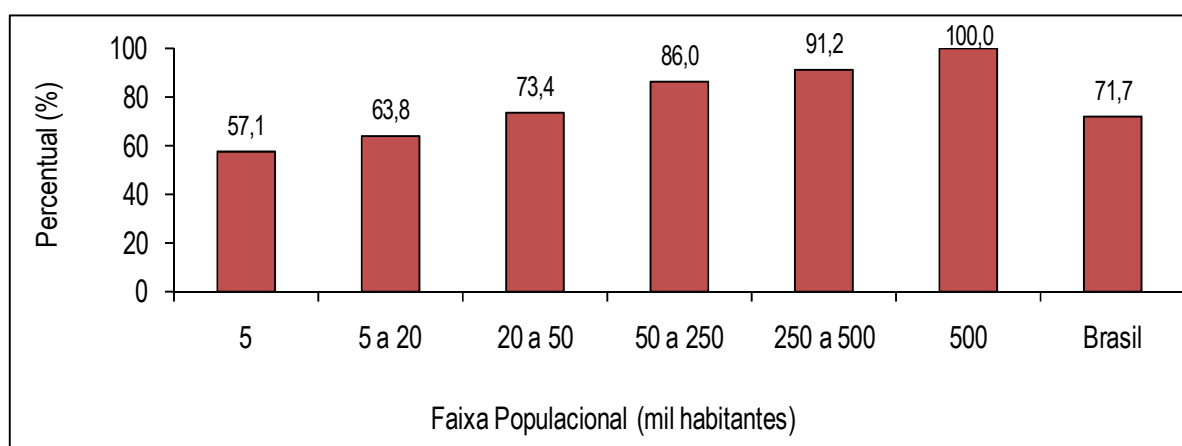
**Figura 28: Percentual de SMS que mantêm registros sobre as características da qualidade da água.**



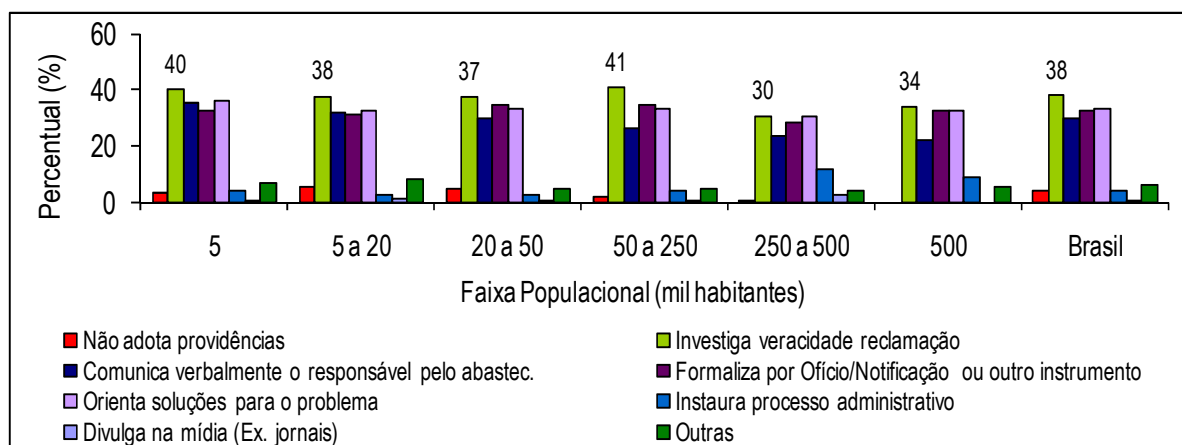
**Figura 29: Percentual de SMS segundo as formas de disponibilização dos registros sobre a qualidade da água para consumo humano.**

O setor saúde dispõe de serviço de atendimento à população, cuja missão é atender ao público em geral, principalmente nos serviços de saúde coletiva. Alguns municípios dispõem de serviço de ouvidoria que encaminha as reclamações aos setores competentes da administração pública (adaptado de Brasil, 2006e) e, como pode se notar na Figura 30, os mecanismos para receber reclamações dos consumidores nas SMS é crescente entre as faixas populacionais.

O atendimento das reclamações pode ser feito por diversas formas conjuntas ou mesmo individual, e entre as SMS consultadas há uma distribuição uniforme dessas atividades, a saber: investigação da veracidade, comunicação do problema ao responsável pelo abastecimento de água, formalização por meio de ofício ou outro instrumento e orientação para providências que deverão ser adotadas (Figura 31).

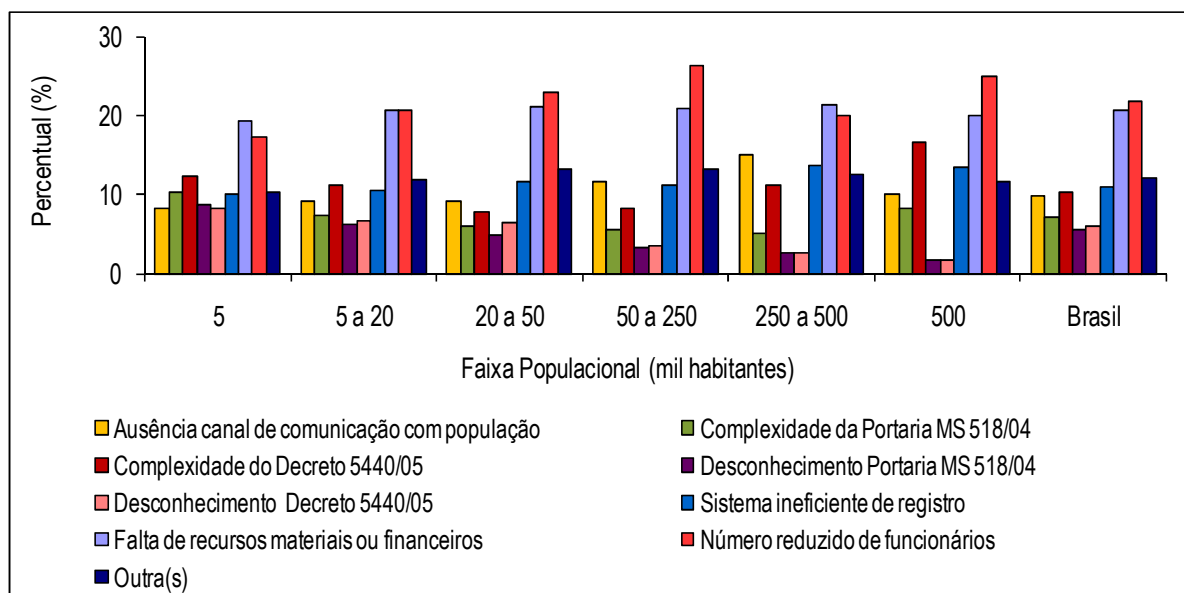


**Figura 30: Percentual de SMS que dispõe de mecanismos para receber reclamações referentes às características da água.**



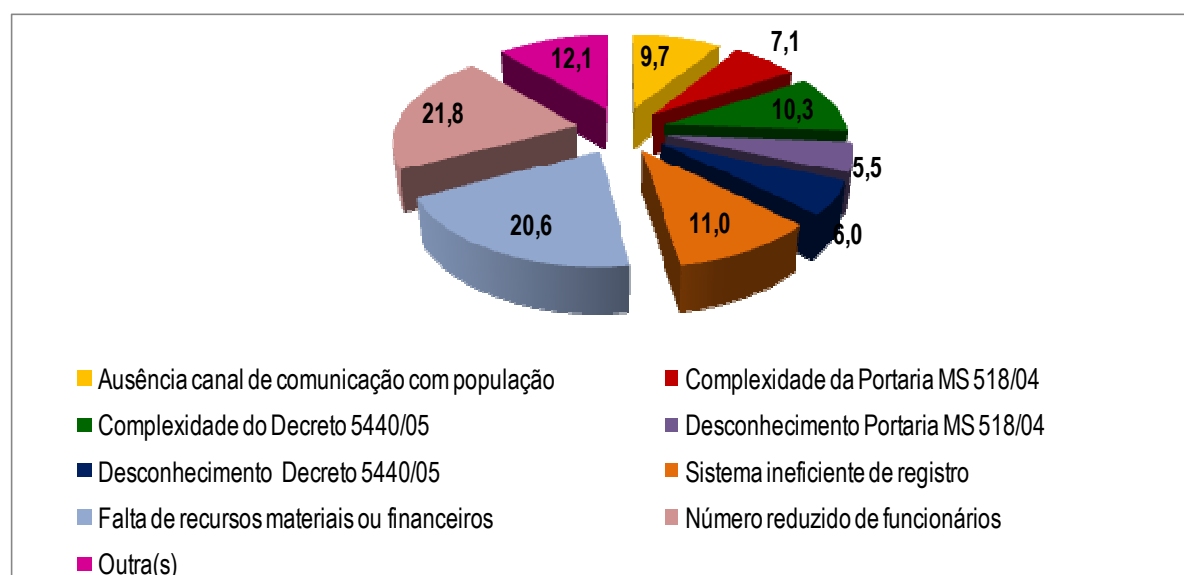
**Figura 31: Percentual de SMS segundo a relação de providências quando recebem reclamações sobre as características da qualidade da água.**

A implementação do Decreto n. 5440/2005, em grande parte dos municípios, está aquém do adequado e, diante desse fato, é importante diagnosticar os motivos que dificulta o cumprimento da legislação. Na Figura 32 são ilustradas as principais dificuldades, e entre as que apresentam predominância está o número reduzido de funcionários e a falta de recursos materiais ou financeiros.



**Figura 32: Percentual de SMS segundo as principais dificuldades para cumprir o Decreto n. 5440/2005.**

Observa-se na Figura 33 a distribuição, em termos percentuais, das dificuldades apontadas pelas SMS para o cumprimento do Decreto Presidencial n. 5440/2005. A falta de recurso material ou financeiro e o número reduzido de funcionários foram os aspectos de maiores destaques. Analisando as Figuras 26, 28 e 32, verificamos que há divergências entre as informações prestadas. Para o setor saúde as principais atribuições referentes ao Decreto é fiscalizar o cumprimento por parte dos prestadores de serviço, arquivar os dados sobre qualidade da água, de forma adequada para acesso da população e orientar o consumidor em casos de situações de risco, atividades estas que independem de recursos de qualquer ordem para ser realizadas.

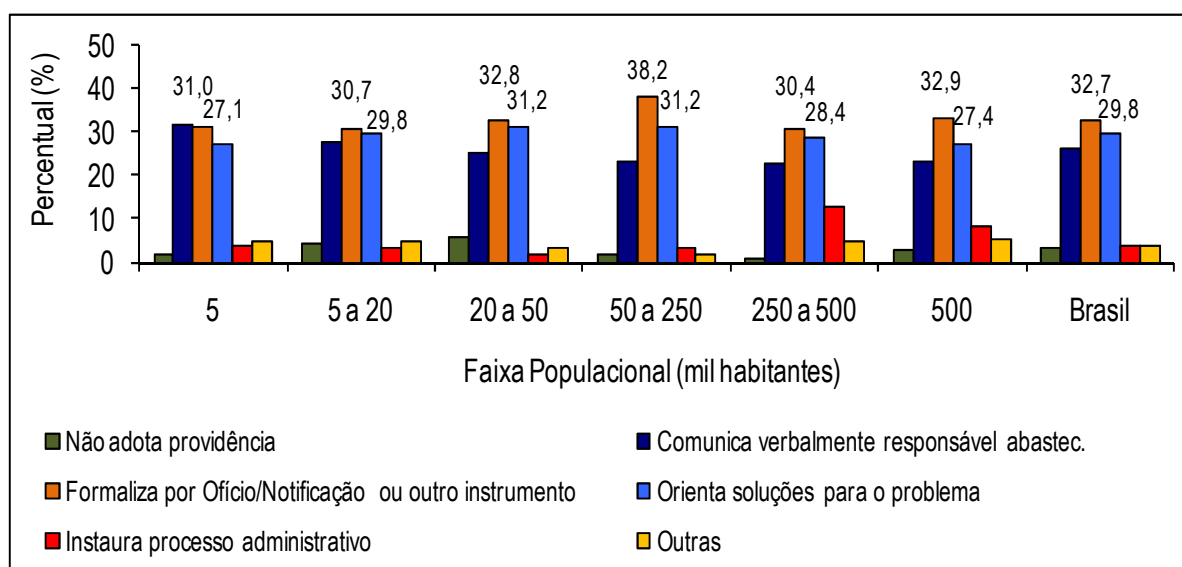


**Figura 33: Distribuição das dificuldades para cumprir o Decreto n. 5440/2005.**

#### 4.2.2.4. Procedimentos adotados quando detectadas Situações de Riscos

**Art. 7º, Inciso IX - Informar ao responsável pelo fornecimento de água para consumo humano sobre anomalias e não conformidades detectadas, exigindo as providências para as correções que se fizerem necessárias.**

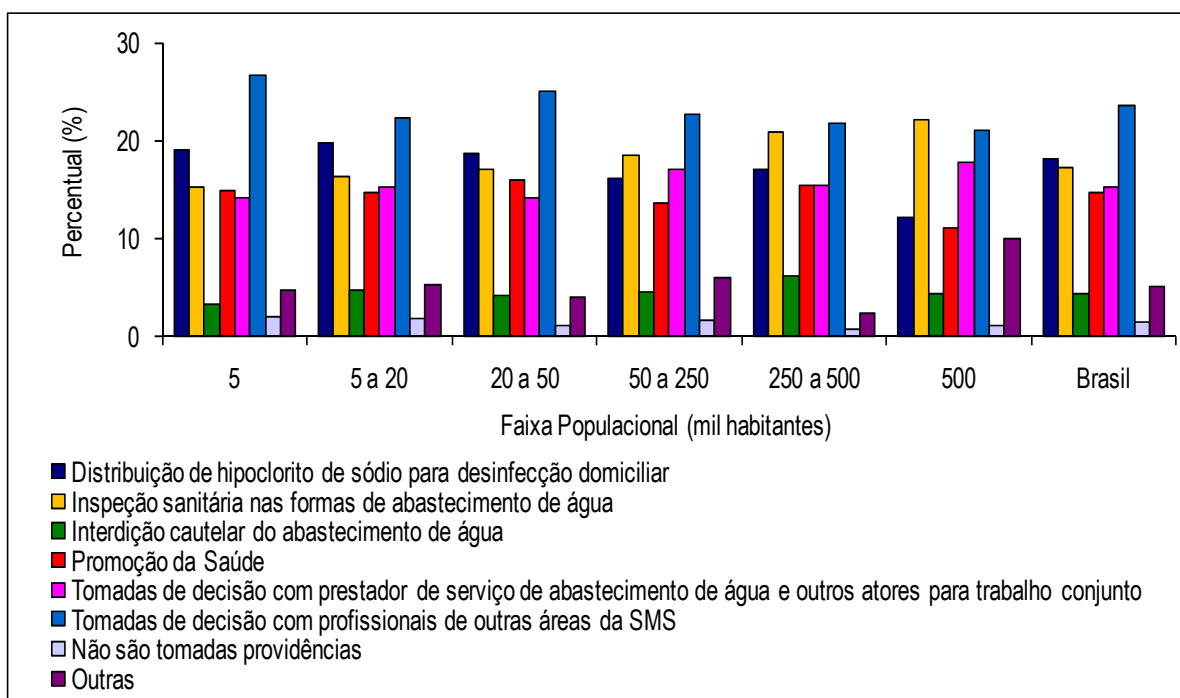
A identificação de situações de risco pelo órgão de vigilância pode advir das seguintes circunstâncias ou atividades: análises dos dados cadastrais, inspeções sanitárias nos SAA e SAC, análises dos relatórios de controle da qualidade da água, análise da qualidade da água em qualquer ponto de consumo e investigação específicas em casos de surtos (BRASIL, 2006 adaptado). Num primeiro momento, o órgão responsável pela vigilância da qualidade da água no município deve informar ao responsável pela prestação do serviço de abastecimento de água a situação de risco identificada, exigindo as providências cabíveis, incluindo a apresentação de cronograma de execução, seguindo esta premissa, a Figura 34 aponta que em todas as faixas populacionais as atividades mais desenvolvidas quando detectadas anomalias são: comunicado verbal e/ou envio de documento formal ao responsável pelo fornecimento de água e orienta a solução dos problemas.



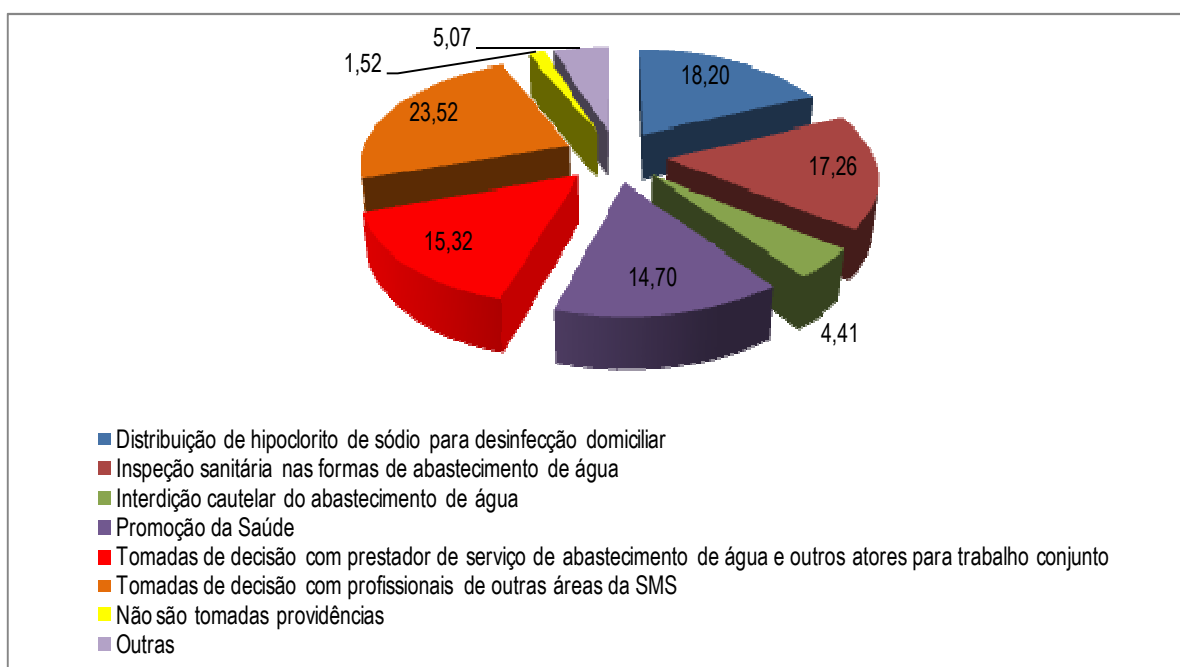
**Figura 34: Percentual de SMS segundo as providências adotadas quando detectadas inconformidades na qualidade da água.**

A atuação conjunta do VIGIAGUA e vigilância epidemiológica ajuda a identificar as causas das doenças relacionadas com a água de consumo humano, permitindo implementar as medidas corretivas. A partir da informação epidemiológica devem-se selecionar as doenças transmissão hídrica e correlacionar com os registros de qualidade da água e determinar o impacto na saúde dos consumidores (BRASIL, 2005b). A Figura 35 demonstra como se dá a integração entre as vigilâncias nas SMS e as providências adotadas quando detectado alguma elevação nas doenças diarreicas agudas (DDA); a análise foi elaborada com base nas informações fornecidas pelos municípios.

A lista de possibilidades de atividades desenvolvidas pelos profissionais é bastante heterogênea, porém possui como destaques a discussão interna à secretaria de saúde para definição de estratégias que visem à resolução da situação, a tomada de decisão junto ao prestador de serviço de abastecimento de água e outros atores relacionados e a distribuição de hipoclorito de sódio para desinfecção domiciliar da água.



**Figura 35: Percentual de SMS segundo a relação de providências adotadas quando há aumento de DDA nos municípios.**



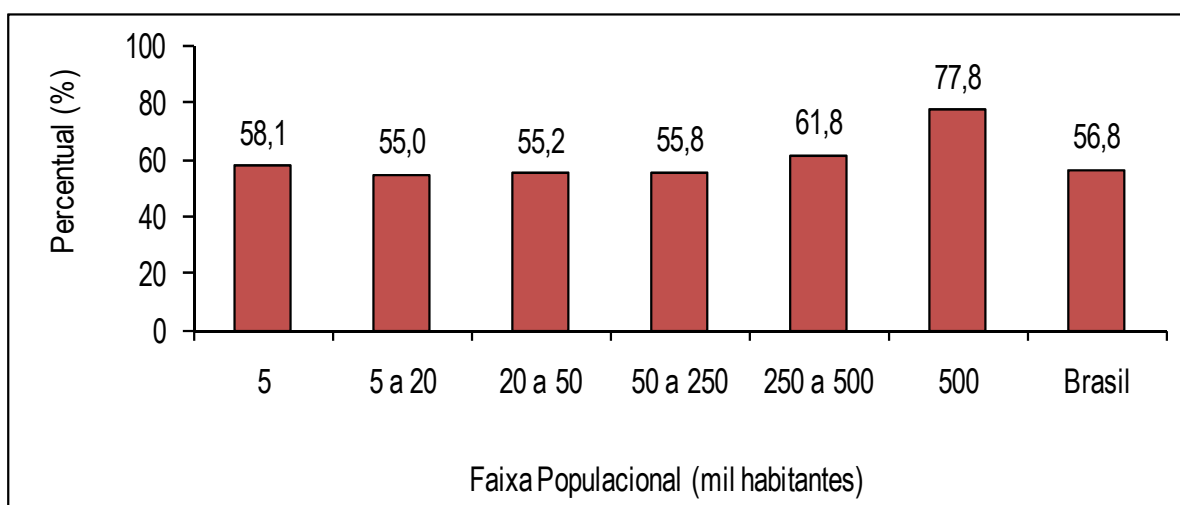
**Figura 35a: Providências adotadas pelas SMS quando há aumento de DDA nos municípios.**

#### 4.2.2.5. Plano de Amostragem do Controle e Vigilância

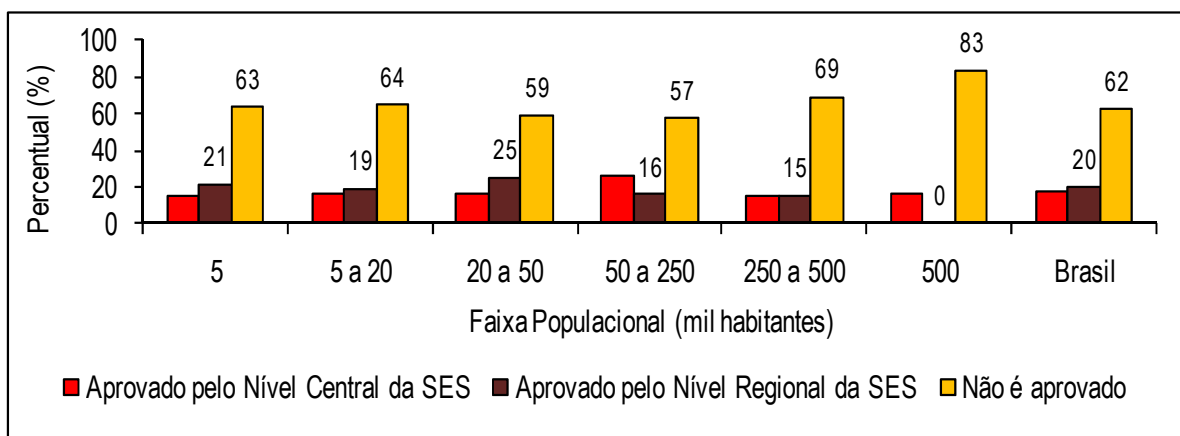
**Art. 7º, Inciso X - aprovar o plano de amostragem apresentado pelos responsáveis pelo controle da qualidade da água de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, que deve respeitar os planos mínimos de amostragem expressos nas tabelas 6, 7, 8 e 9.**

Recomenda-se que anualmente o setor saúde aprove o plano de amostragem elaborado pelo responsável pelo fornecimento de água. Essa aprovação perpassa pela avaliação do número de análises para cada parâmetro e frequência em consonância com a Portaria MS n. 518/2004. Embora seja uma exigência da Portaria, somente em torno de 60% das SMS das secretarias de saúde realizam tal atividade, e nos municípios com população acima de 500 mil habitantes esse percentual aumenta para 80% (Figura 36).

Considerando o caráter de descentralização das ações estabelecido pelo Sistema Único de Saúde – SUS há atividades que não são executadas até o momento pelas Secretarias Municipais de Saúde e nesses casos, ou então de forma complementar, as Secretarias Estaduais a realizam. Este é o caso, apresentado na Figura 37, na qual expressa um percentual de municípios Secretarias Estaduais, sejam do nível central ou regional, que aprovam os planos de amostragem fornecidos pelos prestadores. No entanto, vale ressaltar que há um altíssimo percentual de plano de amostragem que não são aprovados.

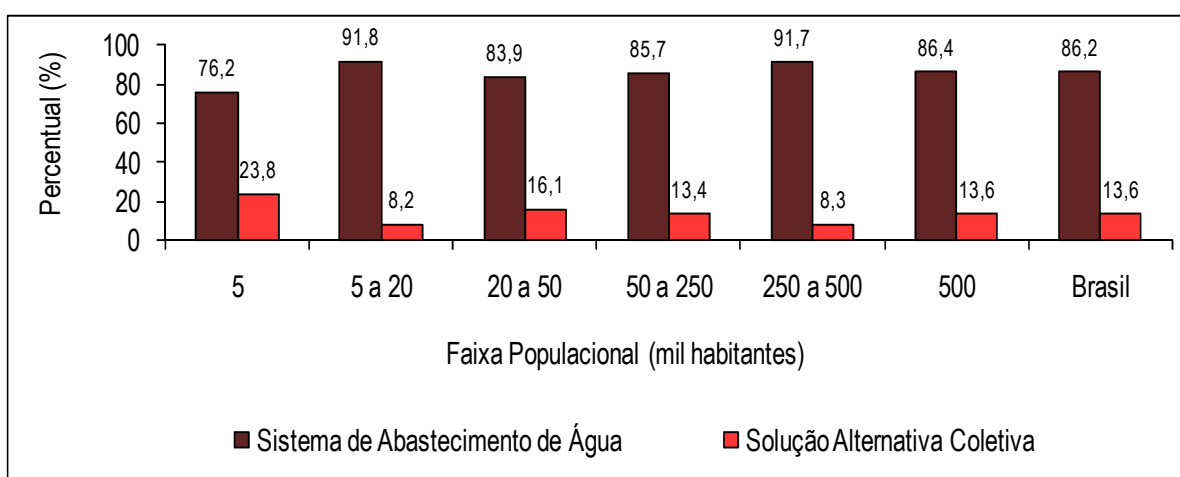


**Figura 36: Percentual de SMS que aprovam o plano de amostragem do prestador de serviço de abastecimento de água.**



**Figura 37: Percentual de SMS segundo a instituição que aprova o plano de amostragem.**

A adesão dos prestadores de serviço e responsáveis pelas soluções alternativas em aprovar o plano de amostragem de cada sistema e solução alternativa é reduzida atualmente, porém quando avaliado o comparativo entre as formas de abastecimento de água, na Figura 38, fica evidente que esta prática é implementada, mesmo que de forma reduzida, principalmente para os sistemas de abastecimento de água.

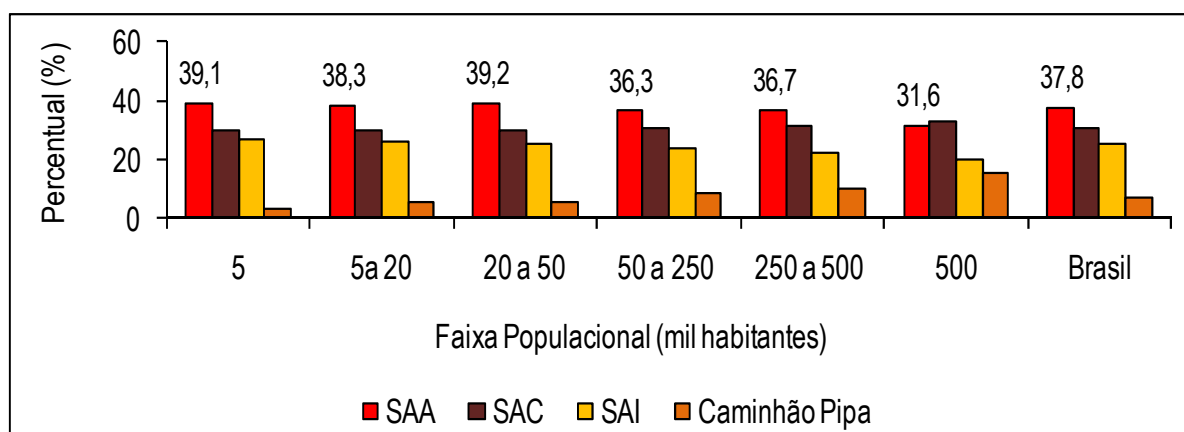


**Figura 38: Percentual de SMS que aprovam o plano de amostragem para cada forma de abastecimento de água.**

**Art. 7º, Inciso XI - Implementar um plano próprio de amostragem de vigilância da qualidade da água, consoante as diretrizes específicas elaboradas pela SVS e Art. 20. A autoridade de saúde pública, no exercício das atividades de vigilância da qualidade da água, deve implementar um plano próprio de amostragem, consoante as diretrizes específicas elaboradas no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS.**

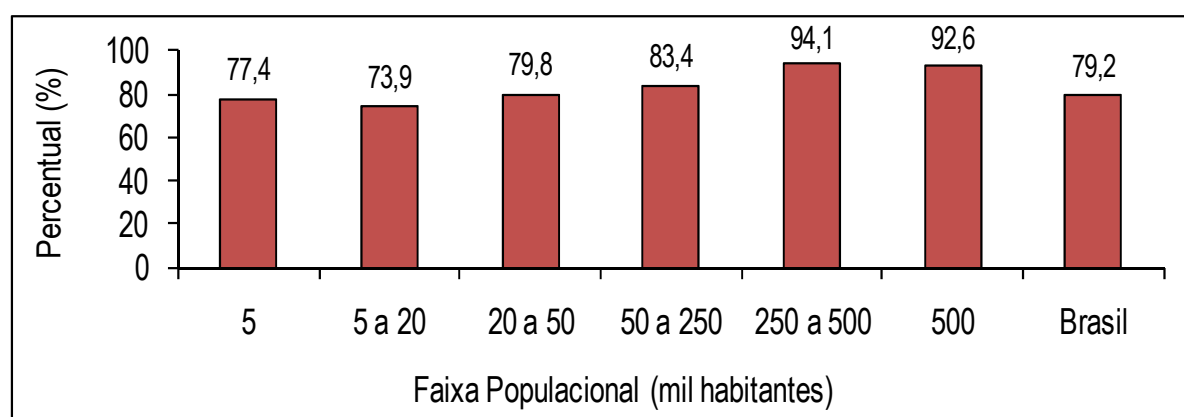
Os responsáveis pela vigilância da qualidade da água no nível local devem proceder ao diagnóstico das condições do abastecimento e do consumo de água da população, no meio urbano e rural, como passo inicial e fundamental para o planejamento das ações de vigilância, entre elas o monitoramento da qualidade da água. Um cadastro tem como principal finalidade a obtenção de informações e a construção de indicadores que permitam mapear grupos, fatores e situações de risco e avaliar sua distribuição e evolução, espacial e temporal (BRASIL, 2006 adaptado).

Embora o cadastramento das formas de abastecimento seja uma atividade primordial e preliminar às demais atividades da vigilância da qualidade da água, são poucas as SMS que realizam este procedimento (Figura 39). Em todas as faixas populacionais há uma predominância do cadastro dos Sistemas de Abastecimento de Água – SAA, seguido das Soluções Alternativas Coletivas – SAC, Soluções Alternativas Individuais – SAI e Caminhão Pipa, concomitantemente.



**Figura 39: Percentual de SMS segundo o cadastramento das formas de abastecimento de água.**

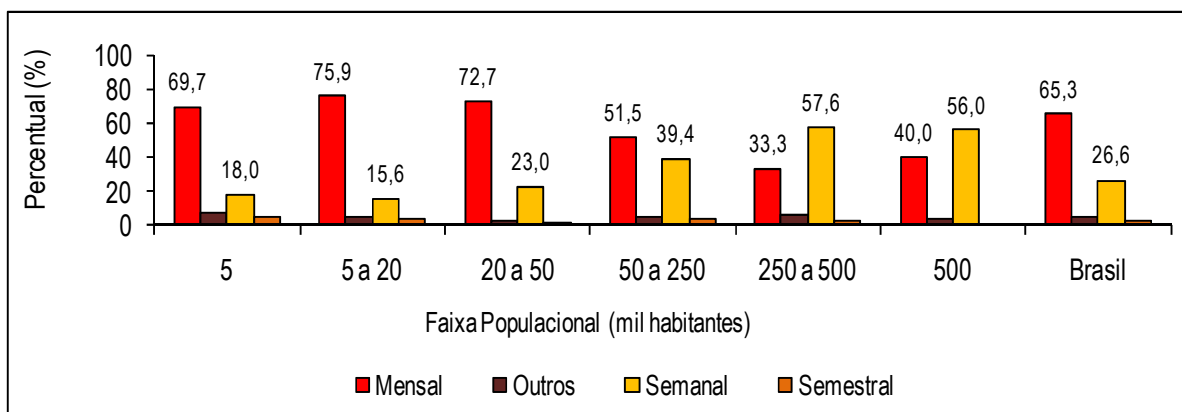
Posteriormente ao cadastramento das formas de abastecimento de água deverá ser definido o plano de monitoramento rotineiro da vigilância da qualidade da água para consumo humano, demonstrado na Figura 40 o percentual de SMS, por faixa populacional, que realizam o monitoramento. Este deve ser realizado considerando a representatividade espacial do município, locais com grande concentração de pessoas e locais críticos do ponto de vista da vulnerabilidade da população como hospitais, serviços de hemodiálise, creches e escolas.



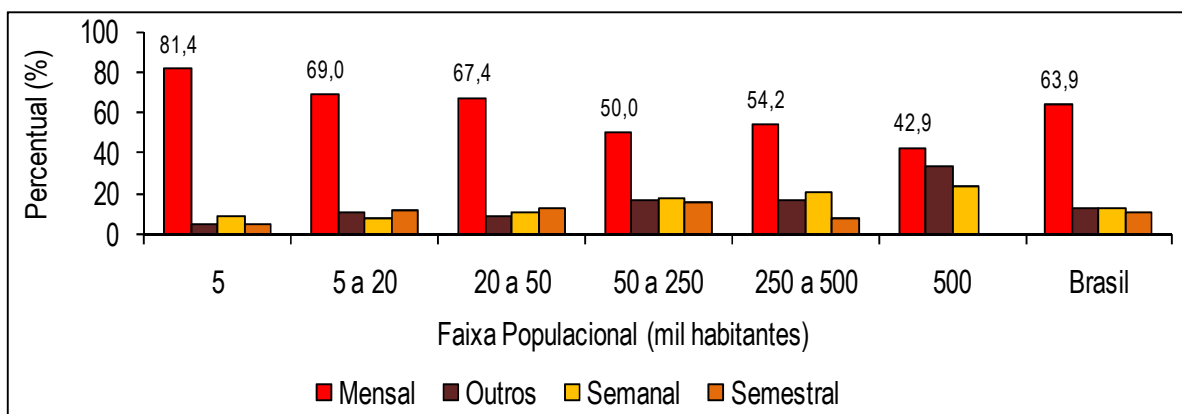
**Figura 40: Percentual de SMS que realizam monitoramento rotineiro da qualidade da água para consumo humano.**

As Figuras 41, 42 e 43 mostram a frequência em que é realizada a coleta de água para cada forma de abastecimento. Verifica-se em todas as figuras que a predominância é a coleta mensal, entretanto, no caso dos

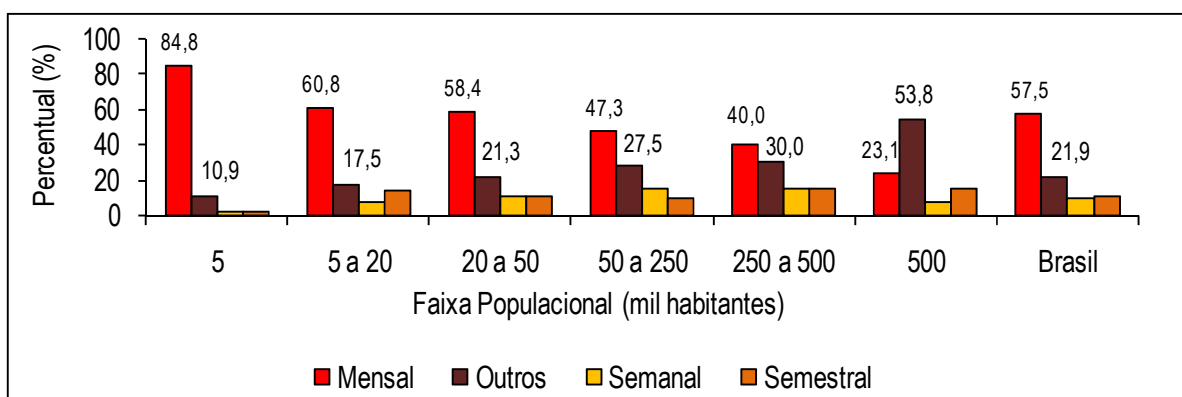
Sistemas de Abastecimento de Água, entre os municípios com população superior a 250 mil habitantes, há a predominância de coleta realizada semanalmente.



**Figura 41: Percentual de SMS segundo a periodicidade do monitoramento da água em sistemas de abastecimento de água.**

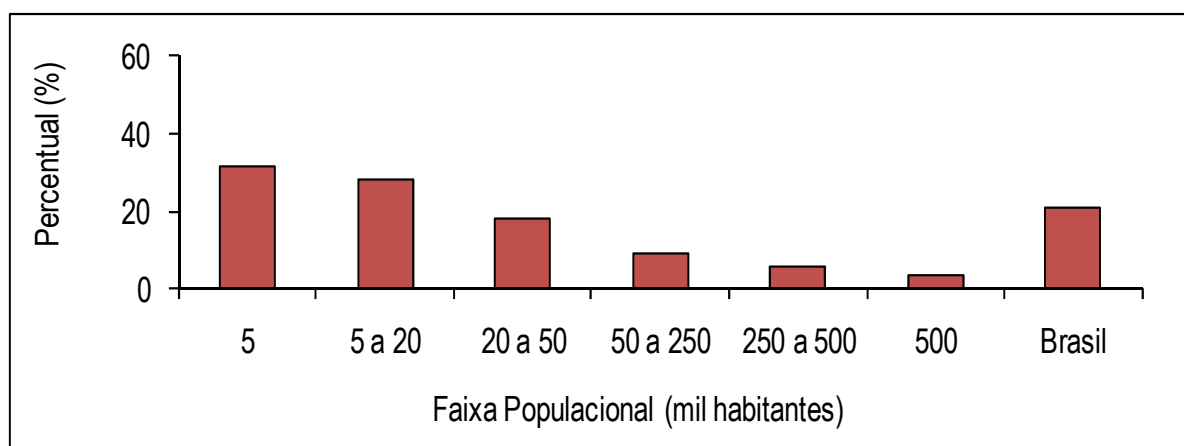


**Figura 42: Percentual de SMS segundo a periodicidade do monitoramento da água em soluções alternativas coletivas.**



**Figura 43: Percentual de SMS segundo a periodicidade do monitoramento da água em soluções alternativas individuais.**

O monitoramento da qualidade da água executado pela Vigilância consiste em avaliar, continuamente, a qualidade da água fornecida para a população a fim de detectar riscos à saúde e propor medidas corretivas para equacionamento dos problemas. O monitoramento realizado pelo Controle tem como objetivo comprovar a potabilidade da água fornecida. Considerando que o trabalho da vigilância visa a permanente avaliação de risco à saúde e, de certo forma, o diagnóstico da adequabilidade do tratamento dessa água pelo controle, as análises não devem ser realizadas em um mesmo laboratório, pois dessa forma ocorre uma distorção do real objetivo de ambos os trabalhos. Nesse ínterim, ao analisar a Figura 44 nota-se um curso decrescente ao aumento da população dos municípios quanto a essa prática.



**Figura 44: Percentual de SMS que utilizam o mesmo laboratório para realizar o monitoramento da qualidade de água do controle e vigilância.**

A Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, documento elaborado pelo Ministério da Saúde com vista a regulamentar os artigos 20 e 7º, Inciso XI da Portaria MS n.º 518/2004, define como parâmetros de análise com frequência mensal a colorimetria, turbidez, cloro residual livre, fluoreto e semestral o agrotóxicos e mercúrio.

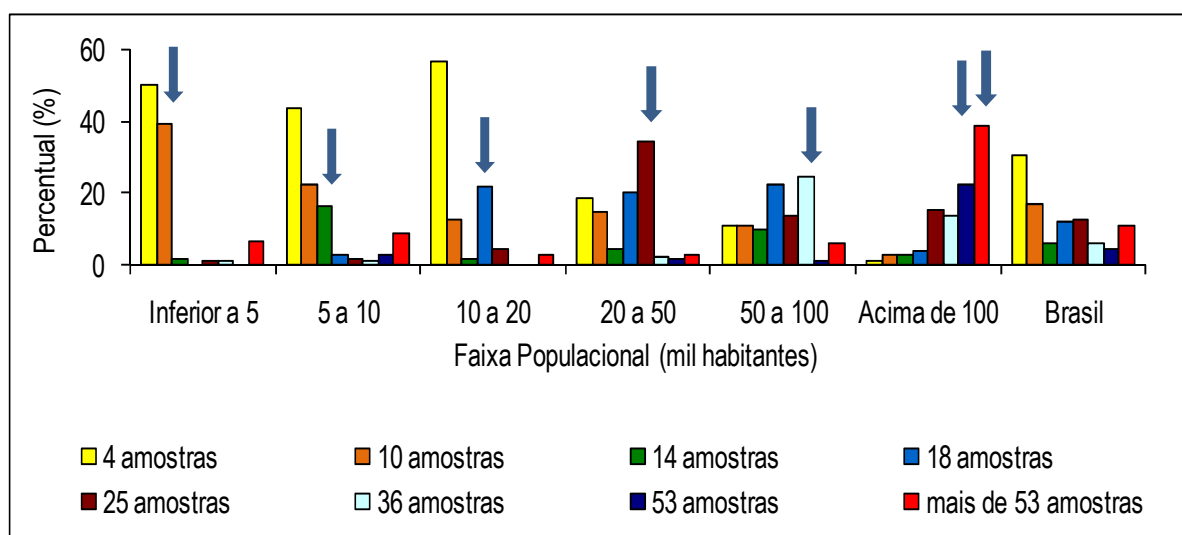
Dependendo da capacidade instalada do município pode-se incluir outros parâmetros, também de interesse imediato de saúde, tais como a contagem de bactérias heterotróficas, entre outros, de acordo com a necessidade e realidade do município (BRASIL, 2006c).

A distribuição das amostras de cada parâmetro deve ser nas diversas formas de abastecimento, em função dos resultados da análise e de outras características (se a água é submetida a tratamento ou não, tamanho da população abastecida, existência de consumidores vulneráveis, entre outras) (BRASIL, 2006c).

Há de considerar que o número mínimo de amostras mensais para cada parâmetro será definido com base na população total do município e, a análise deste produto para o cumprimento do plano de amostragem executado pelos municípios levará em consideração o mínimo exigido. No entanto, considerando que as faixas populacionais da Diretriz Nacional são divergentes das faixas estabelecidas para este produto, optou-se, como forma de permitir a

comparação, readequar as faixas populacionais deste produto somente para efeito de análise do percentual de cumprimento do plano de amostragem da vigilância.

Na Figura 45 está ilustrado o percentual de SMS que realizam integralmente o número de amostras determinado para o parâmetro turbidez. Em comparativo com a Tabela 06 verifica-se que para a faixa de municípios com população até 5 mil habitantes, cerca de 40% das SMS cumprem o plano de amostragem para o parâmetro turbidez. Na faixa de 5 a 10 mil habitantes o percentual de cumprimento se reduz para aproximadamente 18%, enquanto que na faixa de 10 a 20 mil, onde o estabelecido é a realização de 18 amostras, em torno de 20% das SMS realizam esse quantitativo. Para a faixa de 20 a 50 mil habitantes o percentual torna a elevar-se, mas não atinge 40% das SMS cumprindo a Diretriz, seguido de aproximadamente 30% de cumprimento para a faixa de 50 a 100 mil habitantes. Os municípios com população superior a 100 mil habitantes devem realizar 53 amostras mensais de turbidez e, neste caso 22% das SMS realizam o quantitativo determinado. É importante destacar que 38,5% das SMS com mais de 100 mil habitantes realizam análise do parâmetro turbidez em mais de 53 amostras mensais.



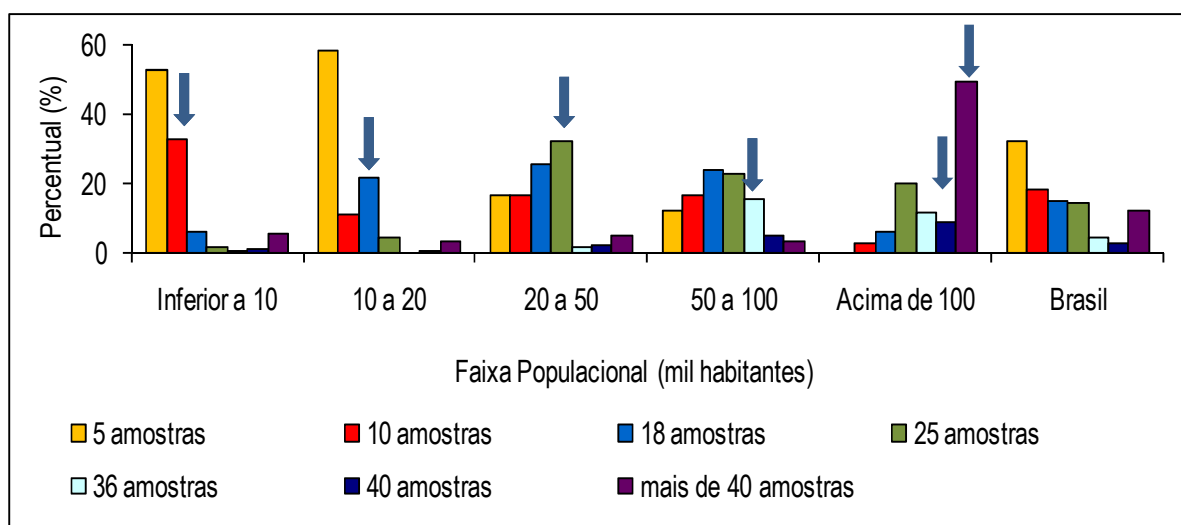
**Figura 45: Percentual de SMS, por faixa populacional, que cumpre o número de amostras definidas na Diretriz Nacional para o parâmetro turbidez.**

**Tabela 06: Número mínimo de amostras mensal para o VIGIAGUA (SAA, SAC e SAI), para fins de análises de Turbidez em função do tipo da população total do município.**

Parâmetro	População Total do Município					
	< 5000 hab.	5001 a 10.000 hab.	10001 a 20000 hab.	20001 a 50000 hab.	50001 a 100000 hab.	> 100000 hab.
<b>Turbidez</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>53</b>

Fonte: (BRASIL, 2006c)

A análise da Figura 46 segue a mesma proposta apresentada na Figura 45. Em comparativo com a Tabela 07 um pouco mais de 30% das SMS realizam 10 amostras mensais conforme determina a Diretriz Nacional para os municípios com até 10 mil habitantes. Nas faixas de 10 a 20 mil habitantes, 21,7% das SMS realizam o estabelecido em relação ao número de amostras, enquanto que na faixa populacional que contempla os municípios com população entre 20 a 50 mil habitantes este percentual eleva-se para 32,1% de SMS. Os municípios que possuem entre 50 a 100 mil habitantes apresentam uma queda na realização do número de mínimo de amostras estabelecido para essa faixa, conforme apresentado na Tabela 09. Para a faixa acima de 100 mil habitantes aproximadamente 09% das SMS realizam 40 amostras mensais, seguido de 49% de SMS que analisam mais de 40 amostras de coliformes totais.



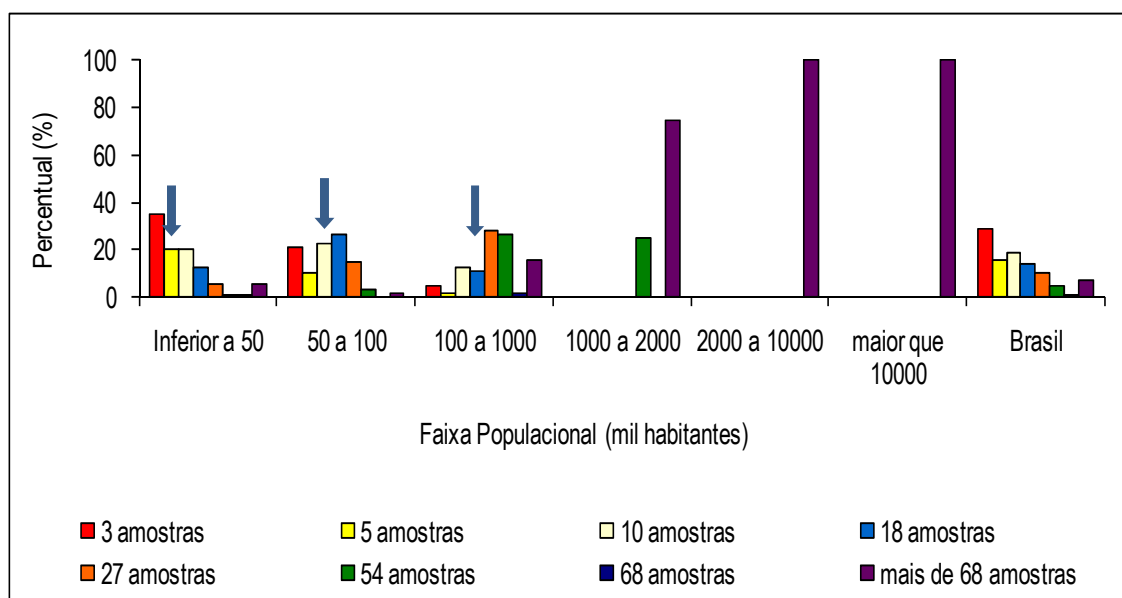
**Figura 46: Percentual de SMS, por faixa populacional, que cumpre o número de amostras definidas na Diretriz Nacional para o parâmetro coliformes totais.**

**Tabela 07: Número mínimo de amostras mensal para o VIGIAGUA (SAA, SAC e SAI), para fins de análises de Coliformes Totais em função do tipo da população total do município.**

Parâmetro	População Total do Município				
	<10000 hab.	10000 a 20000 hab.	200001 a 50000 hab.	50001 a 100000 hab.	> 100000 hab.
<b>Coliformes Totais</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>40</b>

Fonte: (BRASIL, 2006c)

De acordo com a Figura 47, verifica-se que cerca de 20% dos municípios com menos de 100 mil habitantes realizam as análises de acordo com o plano de amostragem definido na Diretriz Nacional. Este percentual decai para 10,8% na faixa de 100 a 1000 000 habitantes. Entre os municípios com população superior a 1000 000 habitantes, entre 75 a 100% das SMS realizam 68 análises de fluoreto mensalmente.



**Figura 47: Percentual de SMS, por faixa populacional, que cumpre o número de amostras definidas na Diretriz Nacional para o parâmetro fluoreto.**

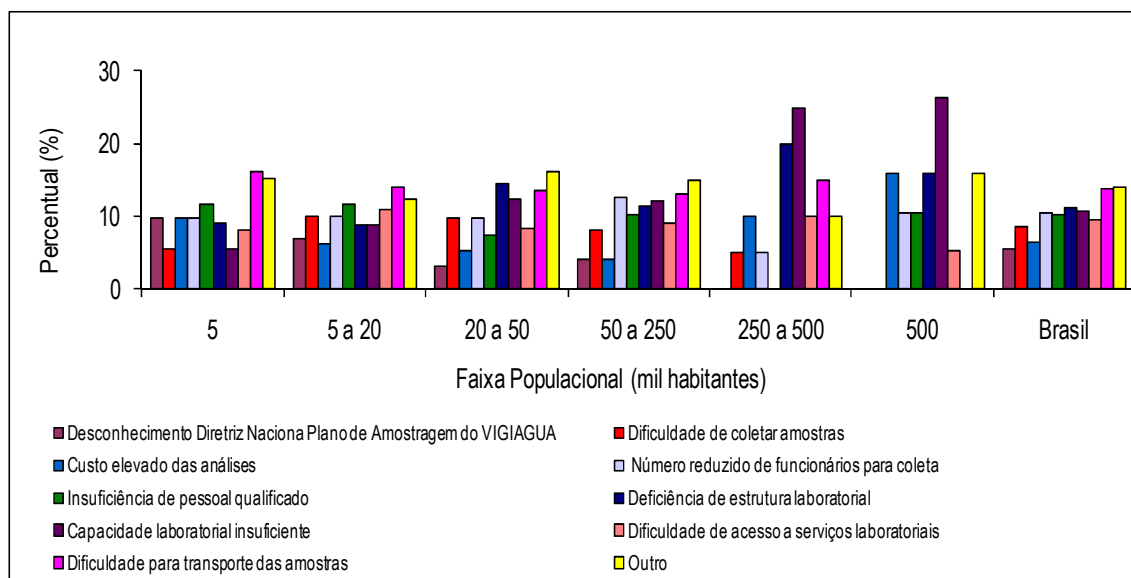
**Tabela 08: Número mínimo de amostras mensal para o (SAA, SAC e SAI), para fins de análises de Fluoreto em função do tipo da população total do município.**

Parâmetro	População Total do Município					
	<50.000 hab.	50.000 a 100.000 hab.	100.001 a 1000.000 hab.	1000.001 a 2.000.000 hab.	2.000.001 a 10.000.000 hab.	>10.000.000 hab.
<b>Fluoreto</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>68</b>

Fonte: (BRASIL, 2006c)

A implementação da ação de monitoramento pela Vigilância requer estruturação do setor saúde em termos de laboratório, aquisição de equipamentos para análise de alguns parâmetros em campo, veículo para deslocamento

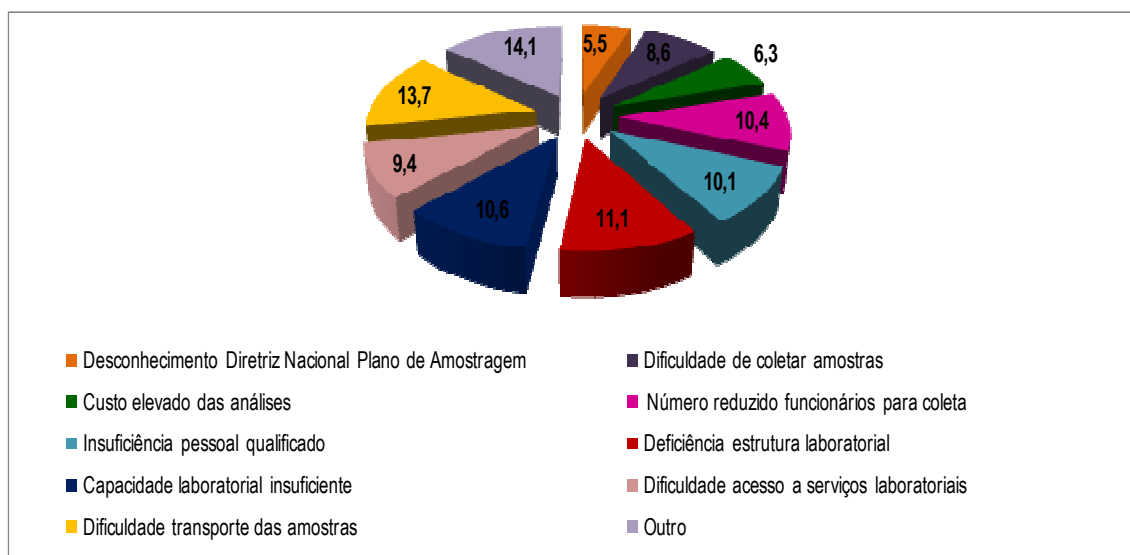
da equipe de coleta, profissionais capacitados, insumos laboratoriais, entre outros. No entanto, nem todas as SMS possuem recurso suficiente para aquisição dos materiais ou mesmo não prioriza essa demanda como atividade de prevenção à saúde. Dessa forma foi elaborada a Figura 48 com vistas a explicitar os principais problemas enfrentados pela equipe do VIGIAGUA para a implementação do monitoramento da vigilância.



**Figura 48: Percentual de SMS segundo as dificuldades para o cumprimento de Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância, por faixa populacional.**

Analizando a Figura 48, percebe-se uma grande variedade de limitações, em todas as faixas populacionais, para o monitoramento da vigilância. As dificuldades mais destacadas nos municípios com população inferior a 250 mil habitantes são: a dificuldade para o transporte das amostras, deficiência de acesso aos serviços laboratoriais ou então deficiência na estrutura laboratorial, número reduzido de funcionários e por fim, insuficiência de pessoal qualificado. Para os municípios com população superior a 250 mil habitantes a dificuldade apontada em maior percentual de SMS é relacionada à precariedade laboratorial, seja relacionada à estrutura deficitária ou mesmo com capacidade aquém do adequado. Para as SMS com população superior a 500 mil habitantes as análises de qualidade da água têm custo elevado e também é um fator limitante para o monitoramento.

Ao comparar as dificuldades apresentadas para o cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água, destaca-se a dificuldade para o transporte de amostras, a capacidade laboratorial insuficiente e a deficiência de estrutura laboratorial como principais fatores limitantes para o monitoramento integral da qualidade da água (Figura 49).



**Figura 49: Dificuldades das SMS para o cumprimento de Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância.**

#### 4.2.2.6. Definição de Responsável por Solução Alternativa Coletiva

**Art. 7º, Inciso XII - Definir o responsável pelo controle da qualidade da água de solução alternativa.**

A definição de responsáveis pelo controle da qualidade da água de solução alternativa nem sempre é uma ação fácil. Há casos em que identificação do responsável não gera dúvidas, por exemplo, o síndico de um condomínio, o presidente de um clube, o proprietário de um hotel ou camping. Podem, entretanto, ocorrer situações menos nítidas, como algumas fontes comunitárias, que a responsabilidade deverá ser atribuída ao proprietário da fonte ou ao poder público municipal (BRASIL, 2005c).

Na faixa populacional de municípios com menos de 5 mil habitantes são dois os vértices de destaque: em torno de 40% das SMS não possuem Solução Alternativa Coletiva - SAC com responsável definido e outros 40% de SMS possui todas as SAC com responsáveis (Figura 51).

Prosseguindo a análise da Figura 51, verifica-se que para as faixas de 5 a 20 e 20 a 50 mil habitantes o percentual de SMS onde apresentam todas as SAC com responsáveis definidos é inferior às SAC sem nenhum responsável definido. No entanto são os percentuais de SMS que mais se destacam nessas faixas.

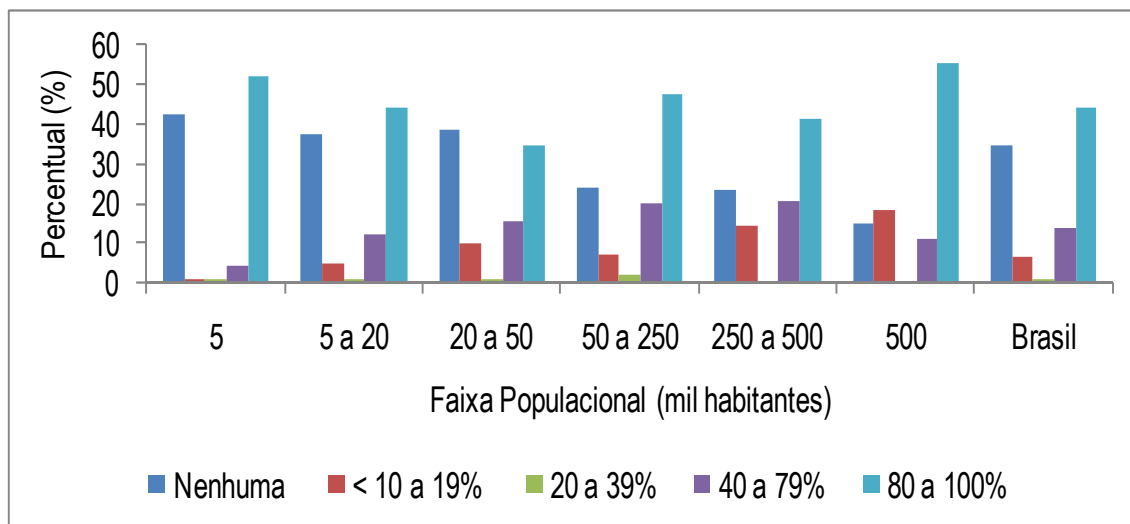


Figura 50: Percentual de SMS em relação ao percentual de SAC que possuem os responsáveis definidos.

## 5. CONCLUSÕES

A partir do desenvolvimento deste estudo foi possível verificar as principais limitações dos aspectos estruturais e operacionais para a efetiva implementação da Portaria MS n. 518 de 2004 nas Secretarias de Saúde dos municípios brasileiros. Esta avaliação perpassou pelo mapeamento do quadro institucional, baseado no levantamento de informações sobre o setor responsável pelo programa VIGIAGUA, recurso financeiro disponível, quantidade e capacitação do corpo técnico para o desenvolvimento das ações, mapeamento da estrutura laboratorial disponível e desenvolvimento das ações inerentes ao programa VIGIAGUA, definidas na Norma de Qualidade da Água para Humano e detalhadas no Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionado à Qualidade da Água para Consumo Humano.

Inicialmente é importante destacar o percentual de Secretarias Municipais de Saúde (SMS) que participaram do estudo, isto é, o percentual de retorno dos questionários enviados. A amostra do estudo, composta por 1552 municípios, foi adicionada de uma margem de erro, representada por 25% de municípios, neste caso, totalizando 1908 questionários enviados às Secretarias Municipais de Saúde. O estudo recebeu, ao todo, 803 questionários preenchidos pelas SMS, representando, 42,13% da amostra adicionada da margem de erro e, 51,74% da amostra inicial. Este quantitativo pode ser considerado adequado para garantir a representatividade do Brasil e das faixas populacionais, pois quando avaliado separadamente cada estrato populacional, observa-se que o menor retorno aproxima-se de 40%, para faixa com municípios de até 05 mil habitantes e, 75% para os municípios com população superior a 500 mil habitantes. Uma observação importante refere-se ao apoio das Secretarias de Saúde dos Estados e Distrito Federal em divulgar o estudo, esta iniciativa garantiu a representatividade das informações em todas as regiões do país.

O programa VIGIAGUA está implantado de todas as faixas populacionais avaliadas, mas é evidente que conforme se reduz o porte populacional do município há um decréscimo do percentual de SMS que possuem a vigilância da qualidade da água para consumo humano. Há de esclarecer que a variação da implantação mesmo que inferior nos municípios com população entre 05 e 20 mil habitantes é representada por cerca de 88% dos municípios avaliados, enquanto que dentre as Secretarias de Saúde dos municípios com mais de 500 mil habitantes o programa VIGIAGUA está implantado em 100% dos casos.

Com relação ao arranjo institucional para o desenvolvimento do programa VIGIAGUA, observa-se a predominância, nos municípios com população inferior a 500 mil habitantes, da vigilância sanitária como setor que desenvolve as ações, enquanto que a vigilância ambiental, ou denominação equivalente, destaca-se como área responsável pelo VIGIAGUA nos municípios de maior porte, isto é, acima de 500 mil habitantes.

Além do setor responsável pelo VIGIAGUA foi avaliado a existência de fonte de recursos financeiros, assim como, se o quantitativo é satisfatório para atender as exigências da Portaria e programa VIGIAGUA. Considerando este aspecto, 451 SMS informaram possuir recurso de diferentes fontes orçamentárias, porém, desse total, 51% (N =

230) consideram o quantitativo insuficiente, principalmente entre os municípios de pequeno porte. O estudo possibilitou avaliar que nenhuma fonte orçamentária se destaca excessivamente frente as demais, mas há uma predominância, em pequena escala, na utilização dos recursos provenientes do Teto Financeiro de Vigilância em Saúde para os municípios com população entre 05 e 50 mil habitantes e nos municípios com mais de 500 mil habitantes a predominância de aplicação de recursos financeiros nas ações do VIGIAGUA é do projeto VIGISUS 2.

O perfil do quadro de pessoal sob os aspectos da formação, capacitação, quantitativo e vínculo empregatício apresenta uma situação vulnerável principalmente quanto ao número de profissionais que atendem a vigilância da qualidade da água para consumo humano e as respectivas formação acadêmica.

No aspecto relacionado ao número de indivíduos que compõem o corpo técnico do VIGIAGUA, observa-se que o percentual de SMS que consideram o quantitativo de profissionais suficientes para o desenvolvimento do programa é maior entre os municípios de pequeno porte, atingindo o ápice em 50,4%, representado pelas SMS que possuem menos de 05 mil habitantes. Há de considerar que o corpo técnico geralmente é composto por uma variação de 01 e 03 técnicos, predominante em todas as faixas populacionais. Haja vista que grande parte dos técnicos pertence ao quadro efetivo das SMS, há reduzida rotatividade de profissionais, em torno de 30%, sendo que entre os municípios com população acima de 500 mil habitantes esse percentual é de aproximadamente 15%. Na avaliação de equipe exclusiva para o desenvolvimento das ações do programa é observada uma elevação de SMS em relação ao porte populacional do município, apresentando uma variação de 24,6 a 51,9% de SMS que possui equipe exclusiva.

Com relação ao grau de instrução dos profissionais verifica-se uma predominância, de profissionais com o nível médio, para os municípios com população inferior a 50 mil habitantes, enquanto que nos municípios com população superior a 250 mil habitantes há destaque para a contratação de profissionais com nível superior.

No que tange as capacitações para operacionalização do programa VIGIAGUA, cerca de 84% das SMS possuem técnicos capacitados em algum curso do programa. No entanto verifica-se uma predominância entre as capacitações nos curso de Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano, atualmente extinto, e em seguida nos cursos de operacionalização do Sistema de Informação – SISAGUA.

A realização dos procedimentos operacionais de implementação da Portaria MS n. 518/2004, perpassa pela sistematização dos dados gerados, sejam eles oriundos da vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano, como de informações sobre o ponto de captação da água para consumo humano, por meio do Sistema de Informação da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA. A alimentação das informações no sistema de informação possui maior destaque para os municípios com mais de 500 mil habitantes (96% das SMS), enquanto com o menor percentual de SMS que utilizam desta ferramenta são os municípios de menor porte, representados por 57%. A análise das informações coletadas conjuntamente com os indicadores ambientais/recursos hídricos e epidemiológicos (relacionados às ocorrências de doenças relacionadas à água contaminada) pode indicar áreas de vulnerabilidade e um grupo da população exposta aos riscos inerentes à qualidade da água, no entanto, observa-se

que a avaliação, das SMS que participaram do estudo, está concentrada nos dados de monitoramento da água realizado pelo controle e vigilância, e, em menor intensidade, a análise dos dados de doenças diarreicas agudas e ambientais.

Para a avaliação das formas de abastecimento de água, auditoria do controle da qualidade da água produzida e distribuída e as práticas operacionais adotadas, o primeiro procedimento a ser adotado é o cadastramento das formas de abastecimento, porém são poucas as SMS que realizam este procedimento, conforme identificado no presente estudo. Adicionalmente ao cadastro, as inspeções sanitárias auxiliam na identificação de situações de riscos inerentes ao abastecimento de água, mas, da mesma forma que o cadastramento, são reduzidos os percentuais de SMS que realizam inspeções sanitárias. Quando realizadas, são priorizados os sistema de abastecimento de água em detrimento às demais formas de abastecimento de água, no entanto, não atinge 50% das SMS.

Outra atividade adotada pela vigilância é a implementação de programa de monitoramento da qualidade da água para consumo humano, que requer o estabelecimento de uma rede de laboratórios em cada Unidade Federada, e, considerando esse item, o estudo aponta que entre os municípios com população inferior a 250 mil habitantes, a implantação dos laboratórios deve ser melhorada, haja vista que não atinge 90% dos municípios que participaram do estudo. Os laboratórios de Saúde Pública são os mais utilizados para o monitoramento da vigilância, e, entre os municípios com população superior a 500 mil habitantes, em torno de 30% das SMS possuem laboratório próprio. Com relação aos equipamentos das análises de campo, cerca de 50% de SMS possui analisador de Cloro Residual Livre.

Apesar de possuir laboratórios para realizar o monitoramento da qualidade da água, verifica-se que o quantitativo de amostras definido pela Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano não é atendida por um grande percentual de SMS. Para o parâmetro Turbidez, o maior atendimento do plano de amostragem pelas SMS (40%) refere-se às faixas de municípios com população inferior a 5 mil habitantes, 20 a 50 mil habitantes e acima de 100 mil habitantes. Para o parâmetro Coliformes Totais, na faixa acima de 100 mil habitantes, aproximadamente 50% das SMS realizam o estabelecido no instrutivo do Ministério da Saúde e no caso do parâmetro Fluoreto, os municípios com mais de 1000 000 habitantes, atendem o estabelecido mensalmente.

O descumprimento do plano de amostragem da vigilância foi destacado pelas SMS e esta relacionado a uma variedade de fatores limitantes para o monitoramento integral da qualidade da água, conforme exposto a seguir: dificuldade para o transporte de amostras, capacidade laboratorial insuficiente e a deficiência de estrutura laboratorial.

Apesar das limitações expostas acima, a vigilância da qualidade da água deve ter independência na análise das amostras coletadas, pois tem a finalidade de aferir a qualidade da água fornecida pelo responsável distribuição da água, assim as análises não devem ser realizadas no mesmo laboratório que o controle da qualidade da água

utiliza, apesar dessa prerrogativa, o estudo demonstrou que nos municípios de pequeno porte esta prática ocorre em cerca de 35% dos municípios.

Outro aspecto avaliado foi a aprovação do plano de amostragem elaborado pelo responsável pelo fornecimento de água. Embora seja uma exigência da Portaria, somente em torno de 60% das SMS das secretarias de saúde realizam tal atividade, apresentando uma pequena elevação entre os municípios com população acima de 500 mil habitantes (80%), no entanto este procedimento é implementado, mesmo que de forma reduzida, principalmente para os sistemas de abastecimento de água.

A definição do responsável pela Solução Alternativa Coletiva (SAC), atribuição da vigilância da qualidade da água para consumo humano, demonstrou que nas faixas populacionais de 5 a 20 mil e 20 a 50 mil habitantes o percentual de SMS com SAC com responsáveis definidos é inferior às SAC sem nenhum responsável definido.

A incorporação de legislação municipal complementar ou suplementar a Portaria MS n. 518 de 2004 e Decreto Presidencial n. 5440 de 2005 é bastante reduzido entre as SMS do estudo, apesar de ser uma prática adotada com ligeira elevação entre os municípios de médio e grande porte populacional.

Em consideração ao Decreto n. 5440/2005 o estudo demonstra que 74,1% das Secretarias de Saúde dos municípios com população superior a 500 mil habitantes realizam a fiscalização do Decreto, enquanto que 60% das SMS mantêm registros para pronto acesso a consulta pública, conforme determina a Norma.

Na análise nacional observa-se que dentre as dificuldades enfrentadas para o cumprimento do Decreto n. 5440/2004, a maioria das Secretarias Municipais de Saúde apontou como fatores limitantes, principalmente o número reduzido de funcionários e a falta de recursos materiais e financeiros, representados por 21,8 e 20,6% respectivamente. Aspectos relacionados à complexidade do Decreto e Portaria foram menos indicados pelas SMS (10, 3 e 7,1%), assim como o desconhecimento destas normas que foi mencionado por 6% para o Decreto Presidencial n. 5440/2005 e 5,5% para a Portaria MS n. 518/2004.

Considerando os resultados apresentados verifica-se que em alguns aspectos relacionados à vigilância da qualidade da água para consumo, tanto no viés da estruturação, como operacional, será necessário reavaliar as estratégias e ações adotadas atualmente, com vistas a garantir o pleno desenvolvimento do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano e a Portaria MS 518/2004.

## 6. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. (2005c). *Comentários sobre a Portaria MS n.º 518/2004: subsídios para implementação*. Brasília (DF): Ministério da Saúde.

BRASIL. (2006). *Decreto Presidencial n. 5440 de 04 de maio de 2005*. Brasília (DF): Ministério das Cidades.

BRASIL. (2006c). *Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano*. Brasília (DF): Ministério da Saúde.

BRASIL. (2006c). *Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano*. Brasília (DF): Ministério da Saúde.

BRASIL. (2006b). *Inspeção Sanitária em Abastecimento de Água*. Brasília (DF): Ministério da Saúde.

BRASIL. (2006 adaptado). *Manual de Procedimentos de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano*. Brasília-DF: Ministério da Saúde.

BRASIL. (2005). Portaria MS n. 518, de 25 de março de 2004. *Portaria MS n. 518, de 25 de março de 2004*. Brasília: Ministério da Saúde.

BRASIL. (2005b). *Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano*. Brasília: Ministério da Saúde.

DANIEL, M. H. (2004). *Saneamento Básico e Ocorrência de Doenças de Transmissão Hídrica em População de Baixa Renda no Paranoá (DF) - Uma análise Bioética*. Brasília.

HASS, C., & all, e. (1999). *Quantitative microbial risk assessment*. New York: Jow Wiley & Sons.

OPAS. (2004). *Avaliação de Impacto na Saúde das Ações de Saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica*. Brasília: Ministério da Saúde.

## **ANEXO I: Lista de municípios da Amostra**

- **REGIÃO NORTE**

## 1. ACRE

Assis Brasil  
 Brasiléia  
 Cruzeiro do Sul  
 Epitaciolândia  
 Feijó

Jordão  
 Manoel Urbano  
 Marechal Thaumaturgo  
 Plácido de Castro  
 Porto Walter

Rio Branco  
 Rodrigues Alves  
 Santa Rosa do Purus  
 Sena Madureira  
 Tarauacá

### **Amostra Extra:**

Xapuri

Acrelândia

Mâncio Lima

## 2. AMAPÁ

Serra do Navio  
 Amapá  
 Cutias  
 Itaubal

Macapá  
 Mazagão  
 Oiapoque  
 Pedra Branca do Amapari

Pracuúba  
 Santana  
 Tartarugalzinho  
 Vitória do Jari

### **Amostra Extra:**

Ferreira Gomes  
 Vitória do Jari

Porto Grande  
 Calçoene

## 3. AMAZONAS

Alvarães  
 Anori  
 Atalaia do Norte  
 Autazes  
 Barcelos  
 Barreirinha  
 Boa Vista do Ramos  
 Boca do Acre  
 Borba  
 Caapiranga  
 Canutama  
 Careiro

Careiro da Várzea  
 Coari  
 Codajás  
 Eirunepé  
 Fonte Boa  
 Guajará  
 Humaitá  
 Iranduba  
 Itacoatiara  
 Itamarati  
 Juruá  
 Jutai

Manacapuru  
 Manaquiri  
 Manaus  
 Novo Airão  
 Parintins  
 Silves  
 Tabatinga  
 Tefé  
 Tonantins

### **Amostra Extra:**

Envira  
 Urucará  
 Apuí

Lábrea  
 Manicoré  
 Benjamin Constant

São Paulo de Olivença  
 Carauari  
 Manaus

#### 4. RONDÔNIA

Pimenteiras do Oeste  
Teixeirópolis  
Castanheiras  
Parecis  
Rio Crespo  
Primavera de Rondônia  
Nova União  
Urupá  
Seringueiras  
Ministro Andreazza  
Cacaulândia

São Felipe D'Oeste  
Cabixi  
Alto Paraíso  
Candeias do Jamari  
Alto Alegre dos Parecis  
Chupinguaia  
Alvorada D'Oeste  
São Francisco do Guaporé  
Machadinho D'Oeste  
Guajará-Mirim  
Presidente Médici

São Miguel do Guaporé  
Ouro Preto do Oeste  
Buritis  
Alta Floresta D'Oeste  
Ji-Paraná  
Jaru  
Ariquemes  
Cacoal  
Vilhena  
Porto Velho

##### Amostra Extra:

Governador Jorge  
Teixeira

Nova Mamoré  
Pimenta Bueno

Monte Negro  
Colorado do Oeste

#### 5. TOCANTINS

Almas  
Alvorada  
Ananás  
Aragominas  
Araguacema  
Araguaçu  
Araguaína  
Araguanã  
Araguatins  
Axixá do Tocantins  
Bandeirantes do Tocantins  
Barra do Ouro  
Barrolândia  
Bernardo Sayão  
Bom Jesus do Tocantins  
Brejinho de Nazaré  
Buriti do Tocantins  
Cachoeirinha  
Carrasco Bonito  
Centenário  
Chapada da Natividade

Colinas do Tocantins  
Cristalândia  
Formoso do Araguaia  
Fortaleza do Tabocão  
Goianorte  
Goiatins  
Guaraí  
Gurupi  
Itacajá  
Itaguatins  
Jaú do Tocantins  
Lavandeira  
Marianópolis do Tocantins  
Mateiros  
Muricilândia  
Natividade  
Nova Rosalândia  
Oliveira de Fátima  
Palmas  
Paraíso do Tocantins  
Pau D'Arco

Pindorama do Tocantins  
Piraquê  
Porto Nacional  
Praia Norte  
Presidente Kennedy  
Recursolândia  
Rio da Conceição  
Rio dos Bois  
Rio Sono  
Santa Maria do Tocantins  
Santa Rita do Tocantins  
Santa Terezinha do Tocantins  
São Bento do Tocantins  
São Salvador do Tocantins  
Sucupira  
Taipas do Tocantins  
Talismã  
Tocantínia  
Tocantinópolis

##### Amostra Extra:

Chapada de Areia  
São Sebastião do  
Tocantins  
Sampaio  
Aguiarnópolis  
Luzinópolis  
Riachinho

Cariri do Tocantins  
Fátima  
Aurora do Tocantins  
Pugmil  
Dois Irmãos do  
Tocantins  
Pium

Arraias  
Xambioá  
Darcinópolis  
Sítio Novo do Tocantins  
Talismã

## 6. PARÁ

Afuá  
Água Azul do Norte  
Almeirim  
Anajás  
Aveiro  
Bagre  
Baião  
Bannach  
Belterra  
Breu Branco  
Cachoeira do Arari  
Canaã dos Carajás  
Chaves  
Concórdia do Pará  
Cumarú do Norte  
Curionópolis  
Curuá  
Eldorado dos Carajás  
Garrafão do Norte  
Irituia  
Limoeiro do Ajuru  
Mãe do Rio

### Amostra Extra:

Salvaterra  
Faro  
Quatipuru  
Placas  
Santa Bárbara do Pará

Marabá  
Medicilândia  
Mocajuba  
Nova Esperança do Piriá  
Nova Timboteua  
Novo Repartimento  
Oeiras do Pará  
Ourém  
Piçarra  
Portel  
Primavera  
Santa Cruz do Arari  
Santa Luzia do Pará  
Santa Maria das Barreiras  
Santana do Araguaia  
São Caetano de Odivelas  
São Domingos do Araguaia  
São Félix do Xingu  
São Geraldo do Araguaia  
São João da Ponta  
São João de Pirabas  
São João do Araguaia

Maracanã  
São Sebastião da Boa Vista  
Curuçá  
Novo Progresso  
Santa Maria do Pará

Soure  
Tomé-Açu  
Trairão  
Ulianópolis  
Uruará  
Abaetetuba  
Alenquer  
Ananindeua  
Barcarena  
Belém  
Cametá  
Capitão Poço  
Igarapé-Miri  
Oriximiná  
Parauapebas  
Santa Isabel do Pará  
Santarém  
Tailândia  
Tucuruí

Prainha  
Jacundá  
Capanema  
Novo Progresso

## 7. RORAIMA

Alto Alegre  
Amajari  
Boa Vista

Bonfim  
Cantá  
Caroebe

Normandia  
Pacaraima  
Rorainópolis

### Amostra Extra:

São João da Baliza

Caracaraí

- **REGIÃO NORDESTE**

### 1. PERNAMBUCO

Afrânio  
 Água Preta  
 Águas Belas  
 Altinho  
 Amaraji  
 Angelim  
 Belo Jardim  
 Bodocó  
 Bom Jardim  
 Camutanga  
 Carnaubeira da Penha  
 Catende  
 Cedro  
 Cortês  
 Dormentes

Escada  
 Feira Nova  
 Fernando de Noronha  
 Flores  
 Floresta  
 Gameleira  
 Ibimirim  
 Iguaraci  
 Ingazeira  
 Ipojuca  
 Itacuruba  
 João Alfredo  
 Lagoa dos Gatos  
 Manari  
 Moreilândia

Moreno  
 Nazaré da Mata  
 Paudalho  
 Primavera  
 Ribeirão  
 Santa Cruz do Capibaribe  
 São Bento do Una  
 São João  
 Tamandaré  
 Terra Nova  
 Verdejante  
 Vertente do Lério  
 Xexéu

#### Amostra Extra:

Arapirina  
 Serra Talhada  
 Barreiros

Agrestina  
 Petrolândia  
 Jucati

Itapetim  
 Capoeiras  
 Iati

### 2. SERGIPE

Aracaju  
 Canhoba  
 Capela  
 Carmópolis  
 Cristinápolis  
 Divina Pastora  
 Estância  
 General Maynard  
 Ilha das Flores  
 Indiaroba  
 Itabaiana

Itabaianinha  
 Lagarto  
 Macambira  
 Malhada dos Bois  
 Malhador  
 Muribeca  
 Neópolis  
 Nossa Senhora da Glória  
 Nossa Senhora de Lourdes  
 Nossa Senhora do Socorro  
 Pacatuba

Poço Redondo  
 Poço Verde  
 Porto da Folha  
 Riachão do Dantas  
 Ribeirópolis  
 São Cristóvão  
 São Francisco  
 São Miguel do Aleixo  
 Simão Dias  
 Siriri  
 Tobias Barreto

#### Amostra Extra:

Umbaúba  
 Propriá

Tomar do Geru  
 Moita Bonita

Amparo de São Francisco

### 3. ALAGOAS

Anadia  
 Arapiraca  
 Atalaia  
 Barra de São Miguel  
 Belém  
 Boca da Mata  
 Cajueiro  
 Campestre

Campo Alegre  
 Chã Preta  
 Coruripe  
 Craíbas  
 Dois Riachos  
 Estrela de Alagoas  
 Feira Grande  
 Feliz Deserto

Igaci  
 Inhapi  
 Joaquim Gomes  
 Jundiá  
 Junqueiro  
 Limoeiro de Anadia  
 Maceió  
 Major Isidoro

Mar Vermelho  
Maragogi  
Maravilha  
Maribondo  
Messias  
Monteirópolis  
Olho d'Água Grande  
Palestina

Palmeira dos Índios  
Penedo  
Pilar  
Pindoba  
Piranhas  
Porto Calvo  
Porto Real do Colégio  
Rio Largo

Roteiro  
São Luís do Quitunde  
São Miguel dos Campos  
Tanque d'Arca  
Taquarana  
União dos Palmares

**Amostra Extra:**

Santana do Ipanema  
Girau do Ponciano

São José da Laje  
Capela

Satuba  
Barra de Santo Antônio

**4. PIAUÍ**

Agricolândia  
Alagoinha do Piauí  
Alegrete do Piauí  
Altos  
Alvorada do Gurguéia  
Aroeiras do Itaim  
Baixa Grande do Ribeiro  
Barra D'Alcântara  
Bela Vista do Piauí  
Belém do Piauí  
Bocaina  
Bonfim do Piauí  
Boqueirão do Piauí  
Brasileira  
Cajazeiras do Piauí  
Cajazeiras do Piauí  
Cajueiro da Praia  
Campo Alegre do Fidalgo  
Campo Grande do Piauí

Campo Maior  
Capitão de Campos  
Capitão Gervásio Oliveira  
Caridade do Piauí  
Caxingó  
Cocal  
Cocal de Telha  
Cocal dos Alves  
Conceição do Canindé  
Demerval Lobão  
Eliseu Martins  
Fartura do Piauí  
Floriano  
Gilbués  
Hugo Napoleão  
Lagoa de São Francisco  
Madeiro  
Massapê do Piauí  
Matias Olímpio

Miguel Alves  
Palmeirais  
Parnaíba  
Paulistana  
Pavussu  
Pedro II  
Picos  
Pimenteiras  
Piracuruca  
Piripiri  
Prata do Piauí  
Riacho Frio  
São Félix do Piauí  
São João da Fronteira  
São João do Arraial  
São João do Piauí  
Socorro do Piauí  
Teresina  
União

**Amostra Extra:**

Batalha  
São Julião  
Curimatá  
Aroazes  
Sigefredo Pacheco

Milton Brandão  
Joca Marques  
Barreiras do Piauí  
São João da  
Canabrava

Juazeiro do Piauí  
Coivaras  
Curral Novo do Piauí  
Curralinhos

**5. BAHIA**

Alagoinhas  
Anagé  
Antas  
Antônio Gonçalves  
Aracatu  
Araci  
Banzaê  
Barra  
Barra da Estiva

Barrocas  
Brejões  
Brumado  
Caetanos  
Camaçari \*  
Canápolis  
Canarana  
Capela do Alto Alegre  
Catolândia

Conde  
Condeúba  
Contendas do Sincorá  
Coronel João Sá  
Curaçá  
Dias d'Ávila  
Dom Basílio  
Dom Macedo Costa  
Eunápolis

Feira da Mata  
Feira de Santana \*  
Gavião  
Heliópolis  
Ibiquera  
Ibirapuã  
Ibotirama  
Ichu  
Itaberaba  
Itajuípe  
Itamaraju  
Itapetinga  
Itiruçu  
Ituaçu  
Jaborandi  
Jaguaripe  
Jequié  
Juazeiro \*  
Jussara

Lafaiete Coutinho  
Lajedão  
Lajedinho  
Lauro de Freitas  
Macururé  
Mairi  
Morpará  
Muritiba  
Paripiranga  
Pedrão  
Pilão Arcado  
Pindobaçu  
Piripá  
Planalto  
Presidente Tancredo Neves  
Remanso  
Ribeira do Amparo  
Rodelas  
Ruy Barbosa

Salvador \*  
São Felipe  
São Félix do Coribe  
São Sebastião do Passé  
Sebastião Laranjeiras  
Sento Sé  
Serra do Ramalho  
Serra Dourada  
Serrinha  
Serrolândia  
Sítio do Mato  
Sobradinho  
Tanhaçu  
Taperoá  
Uibaí  
Valença  
Valente  
Vitória da Conquista  
Wenceslau Guimarães

#### **Amostra Extra:**

Candeias  
Ipirá  
Santo Amaro  
Itabuna \*  
Bom Jesus da Lapa  
Vera Cruz  
Irará  
Ituberá

Queimadas  
Correntina  
Catu  
Belo Campo  
Malhada  
Aramari  
Santa Teresinha

Ibipeba  
Presidente Jânio Quadros  
Aurelino Leal  
Itaguaçu da Bahia  
Macarani  
Barro Preto

#### **6.PARAÍBA**

Araruna  
Areia  
Assunção  
Baía da Traição  
Baraúna  
Bayeux  
Belém  
Bernardino Batista  
Boa Vista  
Bom Sucesso  
Bonito de Santa Fé  
Borborema  
Cabedelo  
Cacimba de Areia  
Cacimbas  
Cajazeiras  
Cajazeirinhas  
Campina Grande  
Capim  
Congo

Coremas  
Cuitegi  
Curral de Cima  
Damião  
Duas Estradas  
Guarabira  
Ibiara  
Itabaiana  
João Pessoa  
Lagoa Seca  
Logradouro  
Marcação  
Mari  
Mataraca  
Mato Grosso  
Monte Horebe  
Monteiro  
Ouro Velho  
Patos  
Piancó

Picuí  
Pilar  
Pitimbu  
Poço de José de Moura  
Pombal  
Quixabá  
Riachão  
Salgadinho  
Santa Inês  
Santa Rita  
Santa Teresinha  
São Bento  
São Francisco  
São Sebastião de Lagoa de Roça  
Sertãozinho  
Sossêgo  
Sousa  
Teixeira  
Umbuzeiro

**Amostra Extra:**

Mamanguape  
Cuité  
Aroeiras  
Brejo dos Santos

Serra Branca  
Caiçara  
Pedro Régis  
Santa Cecília

São João do Tigre  
Passagem  
Lagoa  
São João do Cariri

**7. RIO GRANDE DO NORTE**

Açu  
Água Nova  
Alexandria  
Alto do Rodrigues  
Apodi  
Areia Branca  
Baraúna  
Brejinho  
Caicó  
Ceará-Mirim  
Coronel Ezequiel  
Currais Novos  
Doutor Severiano  
Encanto  
Extremoz  
Fernando Pedroza  
Francisco Dantas  
Galinhos  
Goianinha

Governador Dix-Sept  
Rosado  
Grossos  
Ipueira  
Itaú  
Japi  
João Dias  
Lagoa de Velhos  
Lajes  
Luís Gomes  
Macaíba  
Major Sales  
Maxaranguape  
Monte Alegre  
Monte das Gameleiras  
Mossoró  
Natal  
Paraná  
Parelhas

Parnamirim  
Passagem  
Portalegre  
Rafael Fernandes  
Riacho da Cruz  
Rio do Fogo  
Rodolfo Fernandes  
Santa Cruz  
Santa Maria  
Santana do Seridó  
Santo Antônio  
São Bento do Trairi  
São Gonçalo do Amarante  
São Miguel do Gostoso  
São Tomé  
Touros  
Umarizal

**Amostra Extra:**

Macau  
Nísia Floresta  
Serra do Mel

Marcelino Vieira  
Lagoa Salgada  
Equador

Messias Targino  
Caiçara do Rio do Vento  
Riacho de Santana

**8. CEARÁ**

Acaraú  
Aiuaba  
Aracoiaba  
Ararendá  
Assaré  
Boa Viagem  
Canindé  
Capistrano  
Caririaçu  
Cascavel  
Catunda  
Caucaia  
Choró  
Coreaú  
Crateús  
Crato

Ererê  
Fortaleza  
Granja  
Granjeiro  
Groaíras  
Guaiúba  
Guaramiranga  
Horizonte  
Iguatu  
Ipu  
Itaiçaba  
Itapagé  
Itapiúna  
Jaguaratama  
Jaguaribe  
Jardim

Jucás  
Lavras da Mangabeira  
Limoeiro do Norte  
Madalena  
Maranguape  
Marco  
Mauriti  
Milhã  
Missão Velha  
Moraújo  
Pacajus  
Paraipaba  
Parambu  
Piquet Carneiro  
Quixelô  
Quixeramobim

Redenção  
Russas  
São João do Jaguaribe

São Luís do Curu  
Sobral  
Tejuçuoca

Tianguá  
Tururu

**Amostra Extra:**

Morada Nova  
Camocim  
Pacatuba  
Quixadá

Brejo Santo  
Novo Oriente  
Bela Cruz  
Ocara

Ibaretama  
Martinópolis  
Pacoti  
Pindoretama

**9. MARANHÃO**

Açailândia  
Água Doce do Maranhão  
Altamira do Maranhão  
Alto Alegre do Maranhão  
Arari  
Axixá  
Bacabal  
Balsas  
Barra do Corda  
Barreirinhas  
Belágua  
Buriticupu  
Cachoeira Grande  
Capinzal do Norte  
Carolina  
Caxias  
Centro Novo do Maranhão  
Chapadinha  
Cidelândia  
Codó  
Coelho Neto  
Coroatá  
Estreito  
Feira Nova do Maranhão

Fernando Falcão  
Governador Newton Bello  
Governador Nunes Freire  
Grajaú  
Imperatriz  
Itapecuru Mirim  
Itinga do Maranhão  
Jenipapo dos Vieiras  
João Lisboa  
Junco do Maranhão  
Lago Verde  
Magalhães de Almeida  
Matões  
Monção  
Nova Colinas  
Nova Iorque  
Nova Olinda do Maranhão  
Paço do Lumiar  
Parnarama  
Pastos Bons  
Paulino Neves  
Paulo Ramos  
Pinheiro  
Santa Filomena do Maranhão

Santa Helena  
Santa Inês  
Santa Luzia  
Santa Quitéria do Maranhão  
São Félix de Balsas  
São Francisco do Brejão  
São João do Carú  
São José de Ribamar  
São José dos Basílios  
São Luís  
São Mateus do Maranhão  
São Pedro dos Crentes  
São Raimundo do Doca Bezerra  
São Roberto  
Senador Alexandre Costa  
Sucupira do Riachão  
Tasso Fragoso  
Timon  
Tutóia  
Vargem Grande  
Vitória do Mearim  
Vitorino Freire

**Amostra Extra:**

Açailândia  
Paço do Lumiar  
Codó  
Bacabal  
Tuntum

Timbiras  
Senador La Rocque  
Turiaçu  
Raposa  
Gonçalves Dias

Porto Rico do Maranhão  
Jatobá  
Presidente Médici  
Maracaçumé  
São João do Soter

- **REGIÃO SUL**

## 1. PARANÁ

Abatiá (PR)	Guarapuava (PR)	Pérola d'Oeste (PR)
Altônia	Honório Serpa (PR)	Piraquara (PR)
Amaporã (PR)	Icaraíma (PR)	Planaltina do Paraná (PR)
Anahy (PR)	Iguatu (PR)	Planalto (PR)
Ângulo	Iracema do Oeste (PR)	Ponta Grossa (PR)
Antonina (PR)	Itambaracá (PR)	Primeiro de Maio (PR)
Arapongas (PR)	Jaguariaíva (PR)	Quatro Pontes (PR)
Araruna (PR)	Juranda (PR)	Quinta do Sol (PR)
Ariranha do Ivaí (PR)	Jussara (PR)	Reserva do Iguaçu (PR)
Assis Chateaubriand (PR)	Laranjal (PR)	Rio Branco do Sul (PR)
Astorga (PR)	Lindoeste (PR)	Rolândia (PR)
Boa Esperança (PR)	Londrina (PR)	Rosário do Ivaí (PR)
Bom Sucesso (PR)	Mamborê (PR)	Santa Cecília do Pavão (PR)
Braganey (PR)	Mandaguari (PR)	Santa Inês (PR)
Cambé (PR)	Mandirituba (PR)	Santa Isabel do Ivaí (PR)
Cambira (PR)	Manoel Ribas (PR)	Santa Terezinha de Itaipu (PR)
Capanema (PR)	Marechal Cândido Rondon (PR)	São Carlos do Ivaí (PR)
Castro (PR)	Mariluz (PR)	São João (PR)
Céu Azul (PR)	Mirador (PR)	São José da Boa Vista (PR)
Colombo (PR)	Munhoz de Melo (PR)	São José dos Pinhais (PR)
Colorado (PR)	Nova Aurora (PR)	São Mateus do Sul (PR)
Conselheiro Mairinck (PR)	Nova Cantu (PR)	São Pedro do Paraná (PR)
Cornélio Procópio (PR)	Nova Fátima (PR)	Sarandi (PR)
Cruzeiro do Oeste (PR)	Nova Laranjeiras (PR)	Saudade do Iguaçu (PR)
Curitiba (PR)	Nova Santa Bárbara (PR)	Tapejara (PR)
Dois Vizinhos (PR)	Nova Santa Rosa (PR)	Tuneiras do Oeste (PR)
Entre Rios do Oeste (PR)	Ourizona (PR)	Tupãssi (PR)
Fazenda Rio Grande (PR)	Paiçandu (PR)	Ubiratã (PR)
Flórida (PR)	Palmeira (PR)	União da Vitória (PR)
Foz do Iguaçu (PR)	Palmital (PR)	Uraí (PR)
Francisco Alves (PR)	Paranaguá (PR)	Verê (PR)
Grandes Rios (PR)	Paranapoema (PR)	Vitorino (PR)

### Amostra Extra:

Presidente Castelo Branco	Salto do Lontra	Ibiporã
Marumbi	Doutor Camargo	Ivaiporã
Alto Paraíso	Nova Tebas	Pitanga
Jundiá do Sul	Faxinal	Ortigueira
Indianópolis	Mangueirinha	Araucária
Flor da Serra do Sul	Cerro Azul	Francisco Beltrão
Bom Sucesso do Sul	Ipiranga	Pinhais
Terra Rica	Porecatu	Paranaguá
Barracão/PR	Contenda	
São Jerônimo da Serra	Marialva	
	Bandeirantes	

## 2. SANTA CATARINA

Arvoredo (SC)  
Agronômica (SC)  
Águas Mornas (SC)  
Alfredo Wagner (SC)  
Anchieta (SC)  
Angelina (SC)  
Anita Garibaldi (SC)  
Arabutã (SC)  
Araranguá (SC)  
Ascurra (SC)  
Balneário Arroio do Silva (SC)  
Balneário Piçarras  
Blumenau (SC)  
Bom Jesus do Oeste (SC)  
Brusque (SC)  
Caçador (SC)  
Camboriú (SC)  
Campo Belo do Sul (SC)  
Canoinhas (SC)  
Capão Alto (SC)  
Capivari de Baixo (SC)  
Catanduvas (SC)  
Celso Ramos (SC)  
Cerro Negro (SC)  
Chapecó (SC)  
Cunha Porã (SC)  
Dionísio Cerqueira (SC)

Entre Rios (SC)  
Ermo (SC)  
Florianópolis (SC)  
Frei Rogério (SC)  
Governador Celso Ramos (SC)  
Guaramirim (SC)  
Irati (SC)  
Irineópolis (SC)  
Itajaí (SC)  
Itapema (SC)  
Ituporanga (SC)  
Jacinto Machado (SC)  
Jaguaruna (SC)  
Jaraguá do Sul (SC)  
Joaçaba (SC)  
Joinville (SC)  
Laguna (SC)  
Lontras (SC)  
Macieira (SC)  
Maravilha (SC)  
Morro Grande (SC)  
Nova Itaberaba (SC)  
Orleans (SC)  
Ouro (SC)  
Paial (SC)  
Passo de Torres (SC)  
Peritiba (SC)

Pinheiro Preto (SC)  
Piratuba (SC)  
Pomerode (SC)  
Ponte Serrada (SC)  
Porto União (SC)  
Pouso Redondo (SC)  
Rio das Antas (SC)  
Rio do Campo (SC)  
Rio do Sul (SC)  
Rio Fortuna (SC)  
Rodeio (SC)  
Romelândia (SC)  
Santa Cecília (SC)  
Santa Rosa de Lima (SC)  
Santa Rosa do Sul (SC)  
São Bento do Sul (SC)  
São Domingos (SC)  
São João do Oeste (SC)  
São Joaquim (SC)  
São José (SC)  
São Lourenço d'Oeste (SC)  
São Martinho (SC)  
São Pedro de Alcântara (SC)  
Sombrio (SC)  
Tigrinhos (SC)  
Timbó (SC)  
Tunápolis (SC)

### Amostra Extra:

Lajeado Grande  
Zortéa  
Pedras Grandes/SC  
Caxambu do Sul/SC  
Mirim Doce  
Bocaina do Sul/SC  
Cocal do Sul/SC  
São Ludgero/SC

Siderópolis  
Itapoá  
Treze de Maio  
Canelinha  
Guaraciaba  
Fraiburgo  
Curitibanos  
Forquilha

Balneário Camboriú  
Gaspar  
Palhoça  
Concórdia  
Itapema

## 3. RIO GRANDE DO SUL

Alecrim  
Alegrete  
Anta Gorda  
Aratiba  
Arroio dos Ratos  
Bagé  
Barra do Ribeiro  
Barra do Rio Azul  
Benjamin Constant do Sul  
Boa Vista das Missões  
Boa Vista do Sul  
Bom Retiro do Sul

Brochier  
Cachoeira do Sul  
Caibaté  
Camaquã  
Campo Novo  
Candelária  
Candiota  
Canguçu  
Canoas  
Capão Bonito do Sul  
Capão do Leão  
Capela de Santana

Caraá  
Caxias do Sul  
Cerrito  
Cerro Grande  
Cerro Largo  
Chapada  
Charrua  
Chuí  
Ciríaco  
Coronel Barros  
Encantado  
Erebango

Ernestina  
Esteio  
Estrela  
Faxinalzinho  
Floriano Peixoto  
Gentil  
Giruá  
Gravataí  
Guaíba  
Harmonia  
Ibiaçá  
Ibirubá  
Ilópolis  
Itaara  
Jóia  
Júlio de Castilhos  
Lavras do Sul  
Liberato Salzano  
Linha Nova  
Mata  
Mato Queimado  
Montenegro  
Nova Araçá  
Nova Candelária  
Nova Esperança do Sul

Nova Hartz  
Nova Santa Rita  
Novo Hamburgo  
Novo Xingu  
Osório  
Paráí  
Passo do Sobrado  
Passo Fundo  
Pejuçara  
Pelotas  
Picada Café  
Pinhal  
Pinhal Grande  
Piratini  
Planalto  
Ponte Preta  
Portão  
Porto Alegre  
Pouso Novo  
Presidente Lucena  
Quinze de Novembro  
Relvado  
Santa Cruz do Sul  
Santa Maria  
Santa Maria do Herval

Santa Vitória do Palmar  
Santana do Livramento  
Santo Antônio da Patrulha  
Santo Antônio do Palma  
Santo Expedito do Sul  
São Francisco de Assis  
São Francisco de Paula  
São José do Inhacorá  
São José do Norte  
São José do Ouro  
São Leopoldo  
São Martinho  
São Miguel das Missões  
São Vendelino  
São Vicente do Sul  
São Vicente do Sul  
Segredo  
Sobradinho  
Soledade  
Teutônia  
Três Palmeiras  
Uruguaiana  
Vera Cruz  
Viamão  
Vista Alegre do Prata

**Amostra Extra:**

Nova Pádua  
Travesseiro  
Gramado dos Loureiros  
Doutor Ricardo  
Ibarama  
Alto Feliz  
Paim Filho  
Entre Rios do Sul/RS  
Chuívisca/RS  
Mariana Pimentel/RS

Barra do Guarita  
Sinimbu  
Hulha Negra  
Ajuricaba/RS  
Casca/RS  
Ibiraíaras/RS  
Cidreira/RS  
Cândido Godói/RS  
Entre-Ijuís/RS  
Palmitinho/RS

Nova Palma/RS  
Palmeira das Missões  
Três Passos  
Estância Velha  
Venâncio Aires  
São Borja  
Sapuçaia do Sul

- **REGIÃO SUDESTE**

## 1. ESPIRITO SANTO

Muqui (ES)  
Afonso Cláudio (ES)  
Águia Branca (ES)  
Alegre (ES)  
Baixo Guandu (ES)  
Bom Jesus do Norte (ES)  
Cachoeiro de Itapemirim (ES)  
Cariacica (ES)  
Colatina (ES)  
Conceição da Barra (ES)  
Divino de São Lourenço (ES)  
Domingos Martins (ES)  
Ecoporanga (ES)

Governador Lindenberg  
Guaçuí (ES)  
Guarapari (ES)  
Ibitirama (ES)  
Itapemirim (ES)  
Jaguaré (ES)  
Jerônimo Monteiro (ES)  
Laranja da Terra (ES)  
Linhares (ES)  
Marilândia (ES)  
Montanha (ES)  
Pedro Canário (ES)  
Pinheiros (ES)

Piúma (ES)  
Ponto Belo (ES)  
Rio Bananal (ES)  
Santa Leopoldina (ES)  
Santa Maria de Jetibá (ES)  
São Domingos do Norte (ES)  
Serra (ES)  
Vargem Alta (ES)  
Viana (ES)  
Vila Pavão (ES)  
Vila Valério (ES)  
Vila Velha (ES)  
Vitória (ES)

### Amostra Extra:

Itarana  
João Neiva  
Boa Esperança  
Rio Novo do Sul

São Roque do  
Canaã  
Marataízes  
Sooretama

Iúna  
Castelo  
Cachoeiro do Itapemirim

## 2. SÃO PAULO

Adamantina (SP)  
Alfredo Marcondes (SP)  
Alto Alegre (SP)  
Analândia (SP)  
Andradina (SP)  
Anhumas (SP)  
Aparecida d'Oeste (SP)  
Araraquara (SP)  
Atibaia (SP)  
Bananal (SP)  
Bauru (SP)  
Birigui (SP)  
Borá (SP)  
Bragança Paulista (SP)  
Braúna (SP)  
Buritama (SP)  
Cabrália Paulista (SP)  
Cachoeira Paulista (SP)  
Cajati (SP)  
Campinas (SP)  
Carapicuíba (SP)  
Cedral (SP)  
Cerqueira César (SP)  
Conchal (SP)  
Coroados (SP)  
Cotia (SP)  
Cruzeiro (SP)  
Cubatão (SP)

Cunha (SP)  
Descalvado (SP)  
Diadema (SP)  
Dracena (SP)  
Elisiário (SP)  
Euclides da Cunha Paulista (SP)  
Flórida Paulista (SP)  
Francisco Morato (SP)  
Franco da Rocha (SP)  
Gabriel Monteiro (SP)  
Guaimbê (SP)  
Guaíra (SP)  
Guararema (SP)  
Guaratinguetá (SP)  
Guareí (SP)  
Guariba (SP)  
Guarujá (SP)  
Guarulhos (SP)  
Holambra (SP)  
Ibiúna (SP)  
Iguape (SP)  
Ilha Solteira (SP)  
Ipeúna (SP)  
Ipuã (SP)  
Itararé (SP)  
Jales (SP)  
Jambeiro (SP)  
Jardinópolis (SP)

Jarinu (SP)  
Junqueirópolis (SP)  
Limeira (SP)  
Lorena (SP)  
Macedônia (SP)  
Mauá (SP)  
Mirante do Paranapanema (SP)  
Mirassol (SP)  
Mococa (SP)  
Monte Alto (SP)  
Monte Castelo (SP)  
Morro Agudo (SP)  
Nova Europa (SP)  
Olímpia (SP)  
Oriente (SP)  
Osasco (SP)  
Palmeira d'Oeste (SP)  
Pindamonhangaba (SP)  
Piquete (SP)  
Piraju (SP)  
Pirassununga (SP)  
Piratininga (SP)  
Pracinha (SP)  
Praia Grande (SP)  
Presidente Venceslau (SP)  
Queiroz (SP)  
Rancharia (SP)  
Redenção da Serra (SP)

Regente Feijó (SP)  
Registro (SP)  
Ribeirão Corrente (SP)  
Rinópolis (SP)  
Rio Claro (SP)  
Riversul (SP)  
Roseira (SP)  
Rubinéia (SP)  
Santa Adélia (SP)  
Santa Albertina (SP)  
Santa Cruz do Rio Pardo (SP)  
Santa Gertrudes (SP)  
Santa Rita d'Oeste (SP)  
Santana da Ponte Pensa (SP)

Santo André (SP)  
Santo Antônio de Posse (SP)  
Santos (SP)  
São Bernardo do Campo (SP)  
São Francisco (SP)  
São João de Iracema (SP)  
São João do Pau d'Alho (SP)  
São Joaquim da Barra (SP)  
São José do Rio Preto (SP)  
São José dos Campos (SP)  
São Paulo (SP)  
São Roque (SP)  
São Sebastião da Gramma (SP)  
São Simão (SP)

São Vicente (SP)  
Suzano (SP)  
Taguaí (SP)  
Taquaral (SP)  
Tarumã (SP)  
Taubaté (SP)  
Três Fronteiras (SP)  
Ubarana (SP)  
Uru (SP)  
Valentim Gentil (SP)  
Valinhos (SP)  
Vargem (SP)  
Viradouro (SP)  
Votorantim (SP)

#### **Amostra Extra:**

Areias  
Glicério  
Borebi  
Santópolis do Aguapeí  
Orindiúva  
Santo Expedito  
Espírito Santo do Turvo  
São José da Bela Vista  
Guará  
Neves Paulista  
Nuporanga  
Jaborandi  
Pedregulho

Serra Azul  
Águas da Prata  
Ilha Comprida  
Barrinha  
Casa Branca  
Mairinque  
São Miguel Arcanjo  
Boituva  
Taquarituba  
Jaú  
Sumaré  
Sertãozinho  
Botucatu

Itapetininga  
Avaré  
Jundiaí  
Aguai  
Mogi das Cruzes  
Barueri  
Guará  
Limeira  
Marinque  
Mauá  
Mirassol

### **3. RIO DE JANEIRO**

Angra dos Reis  
Aperibé  
Araruama  
Areal  
Armação dos Búzios  
Arraial do Cabo  
Barra Mansa  
Belford Roxo  
Bom Jesus do Itabapoana  
Cabo Frio  
Cachoeiras de Macacu  
Cambuci  
Campos dos Goytacazes  
Carapebus  
Casimiro de Abreu  
Comendador Levy Gasparian  
Conceição de Macabu  
Cordeiro

Duque de Caxias  
Guapimirim  
Iguaba Grande  
Itatiaia  
Japeri  
Macaé  
Mendes  
Niterói  
Nova Iguaçu  
Paraíba do Sul  
Parati  
Petrópolis  
Pinheiral  
Piraí  
Porciúncula  
Quatis  
Queimados  
Quissamã

Rio Bonito  
Rio das Ostras  
Rio de Janeiro  
Santo Antônio de Pádua  
São Francisco de Itabapoana  
São Gonçalo  
São João de Meriti  
São José de Ubá  
São Pedro da Aldeia  
Sapucaia  
Saquarema  
Seropédica  
Silva Jardim  
Tanguá  
Valença  
Varre-Sai  
Volta Redonda

**Amostra Extra:**

Carmo  
São José do Vale do  
Rio Preto  
Engenheiro Paulo de  
Frontin  
Sumidouro

Macuco  
Vassouras  
Paty do Alferes  
Barra do Pirai  
Nova Friburgo  
Nilópolis

Itaboraí  
Campos dos Goytacazes  
Petrópolis  
Guapimirim  
Nova Friburgo

**4 MINAS GERAIS**

Aiuruoca  
Alto Rio Doce  
Andradas  
Angelândia  
Araguari  
Araxá  
Arceburgo  
Arcos  
Ataléia  
Baependi  
Belo Horizonte  
Belo Oriente  
Betim  
Bias Fortes  
Bonito de Minas  
Botumirim  
Brasópolis  
Buenópolis  
Bugre  
Caetanópolis  
Caeté  
Cajuri  
Campestre  
Campo Belo  
Capitão Andrade  
Carlos Chagas  
Carneirinho  
Catuji  
Central de Minas  
Chiador  
Claraval  
Cláudio  
Comendador Gomes  
Conceição do Rio Verde  
Conceição dos Ouros  
Conquista  
Conselheiro Lafaiete  
Consolação  
Contagem  
Coração de Jesus  
Cordislândia  
Coroaci  
Coronel Fabriciano  
Cristais

Cruzeiro da Fortaleza  
Diamantina  
Diogo de Vasconcelos  
Dom Silvério  
Dores de Campos  
Dores de Guanhões  
Elói Mendes  
Esmeraldas  
Espinosa  
Felisburgo  
Fervedouro  
Florestal  
Formiga  
Francisco Dumont  
Governador Valadares  
Guaraciama  
Guarará  
Guaxupé  
Ibiraci  
Ibitiúra de Minas  
Ipanema  
Ipuiúna  
Itacarambi  
Itaguara  
Itaipé  
Itajubá  
Itambé do Mato Dentro  
Itatiaiuçu  
Itinga  
Ituiutaba  
Jaboticatubas  
Japonvar  
Jenipapo de Minas  
Jequitinhonha  
João Monlevade  
Joaquim Felício  
Juiz de Fora  
Juruaia  
Lagoa dos Patos  
Lagoa Grande  
Lavras  
Leme do Prado  
Machacalis  
Manhuaçu

Manhumirim  
Mantena  
Mariana  
Marmelópolis  
Martinho Campos  
Mesquita  
Miravânia  
Monte Belo  
Monte Carmelo  
Montes Claros  
Montezuma  
Nova Módica  
Nova União  
Oliveira  
Ouro Fino  
Ouro Preto  
Piedade de Caratinga  
Piranga  
Pitangui  
Porto Firme  
Prudente de Moraes  
Queluzito  
Reduto  
Ribeirão das Neves  
Rio Manso  
Sabará/MG  
Sacramento  
Salto da Divisa  
Santa Helena de Minas  
Santa Luzia  
Santa Margarida  
Santa Vitória  
São Domingos do Prata  
São Francisco de Paula  
São João da Ponte  
São João del Rei  
São Joaquim de Bicas  
São José do Jacuri  
São Romão  
São Sebastião da Bela Vista  
São Sebastião do Paraíso  
São Sebastião do Rio Verde  
Senador José Bento  
Senhora de Oliveira

Senhora do Porto  
Serra Azul de Minas  
Sobralia  
Taiobeiras  
Tapiraí

Taquaraçu de Minas  
Três Marias  
Ubá  
Uberaba  
Uberlândia

Uruana de Minas  
Verdelândia  
Veríssimo/MG  
Vermelho Novo

**Amostra Extra:**

Alagoa  
São Geraldo da  
Piedade  
Pratinha  
São José do  
Mantimento  
Campo Azul  
Tabuleiro  
São Brás do Suaçuí  
José Gonçalves de  
Minas  
Santa Efigênia de  
Minas  
Senador Amaral  
Bocaina de Minas  
Padre Carvalho  
Luisburgo  
Abadia dos Dourados

Divino  
Barão de Monte Alto  
São José da Lapa  
Ferros  
Iapu  
Caputira  
Tarumirim  
Antônio Dias  
Ladainha  
Mário Campos  
São Gonçalo do  
Abaeté  
Piranguçu  
Itabirito  
Machado  
Congonhas  
Leopoldina  
João Pinheiro

Visconde do Rio Branco  
Lagoa Santa  
Passos  
Sete Lagoas  
Pirapora  
Nova Serrana  
Caratinga  
Viçosa  
Piranguçu

- **REGIÃO CENTRO-OESTE**

## 1. Goiás

Abadiânia	Goiandira	Panamá
Adelândia	Goianésia	Paranaiguara
Águas Lindas de Goiás	Goiânia *	Perolândia
Aloândia	Guarinos	Pirenópolis
Anápolis *	Inhumas	Porangatu
Aparecida de Goiânia *	Iporá	Rio Verde
Aparecida do Rio Doce	Itaberaí	Santa Fé de Goiás
Brazabrantes	Itaguari	Santa Helena de Goiás
Britânia	Itapaci	Santa Tereza de Goiás
Buriti Alegre	Luziânia *	Santo Antônio de Goiás
Cachoeira de Goiás	Mambaí	Santo Antônio do Descoberto
Caiapônia	Mara Rosa	São Miguel do Araguaia
Caldas Novas	Matrinchã	São Patrício
Campos Belos	Maurilândia	Senador Canedo
Catalão	Minaçu	Simolândia
Cavalcante	Mineiros	Sítio d'Abadia
Ceres	Monte Alegre de Goiás	Taquaral de Goiás
Corumbá de Goiás	Morrinhos	Trombas
Corumbaíba	Mundo Novo	Turvânia
Cristalina	Ouro Verde de Goiás	Vianópolis
Formosa	Palmelo	Vicentinópolis

### Amostra Extra:

Trindade  
 Alexânia  
 Quirinópolis  
 Posse  
 Itaguaru  
 Santa Rita do Araguaia  
 Iaciara  
 Paraúna

Faina  
 Cristianópolis  
 Caldazinha  
 Gouvelândia  
 Três Ranchos  
 Mossâmedes

## 2. MATO GROSSO DO SUL

Anastácio	Douradina	Nova Alvorada do Sul
Anaurilândia	Dourados	Nova Andradina
Angélica	Fátima do Sul	Paranaíba
Aparecida do Taboado	Figueirão	Paranhos
Aquidauana	Glória de Dourados	Ponta Porã
Bandeirantes	Iguatemi	Rio Negro
Bela Vista	Itaquiraí	Rochedo
Campo Grande	Japorã	São Gabriel do Oeste
Cassilândia	Jateí	Selvícia
Corguinho	Ladário	Sidrolândia
Corumbá	Laguna Carapã	Terenos
Costa Rica	Maracaju	Três Lagoas
Deodápolis	Mundo Novo	
Dois Irmãos do Buriti	Naviraí	

**Amostra Extra:**

Ivinhema  
Coxim  
Água Clara

Juti  
Nioaque  
Chapadão do Sul

Taquarussu

**3. MATO GROSSO**

Anastácio  
Aneurilândia  
Angélica  
Aparecida do Taboado  
Aquidauana  
Bandeirantes  
Bela Vista  
Campo Grande  
Cassilândia  
Corguinho  
Corumbá  
Costa Rica  
Deodápolis  
Dois Irmãos do Buriti

Douradina  
Dourados  
Fátima do Sul  
Figueirão  
Glória de Dourados  
Iguatemi  
Itaquiraí  
Japorã  
Jateí  
Ladário  
Laguna Carapã  
Maracaju  
Mundo Novo  
Naviraí

Nova Alvorada do Sul  
Nova Andradina  
Paranaíba  
Paranhos  
Ponta Porã  
Rio Negro  
Rochedo  
São Gabriel do Oeste  
Selvíria  
Sidrolândia  
Terenos  
Três Lagoas

**Amostra Extra:**

Trindade  
Alexânia  
Quirinópolis  
Posse  
Itaquaru  
Santa Rita do Araguaia  
Iaciara  
Paraúna  
Faina  
Cristianópolis  
Caldazinha  
Gouvelândia  
Três Ranchos  
Mossâmedes  
União do Sul  
São Pedro da Cipa

Jangada  
Cláudia  
Carlinda  
Marcelândia  
Matupá  
Pedra Preta  
Peixoto de Azevedo  
Colíder  
Guarantã do Norte  
Primavera do Leste  
Alta Floresta  
Sorriso

**ANEXO II: Lista de municípios que responderam o Questionário  
de Coleta de Informações**

MUNICÍPIO	UF
RIO BRANCO	Acre
XAPURI	Acre
SENADOR GUIOMARD	Acre
MANOEL URBANO	Acre
ACRELANDIA	Acre
RODRIGUES ALVES	Acre
SÃO LUIZ DO QUITUNDE	Alagoas
CORURIBE	Alagoas
CAMPO ALEGRE	Alagoas
LIMOEIRO DE ANADIA	Alagoas
MARAGOGI	Alagoas
JUNDIA	Alagoas
PILAR	Alagoas
PINDOBA	Alagoas
ARAPIRACA	Alagoas
ROTEIRO	Alagoas
RIO LARGO	Alagoas
MACEIÓ	Alagoas
SÃO MIGUEL DOS CAMPOS	Alagoas
CAJUEIRO	Alagoas
FELIZ DESERTO	Alagoas
CHÃ PRETA	Alagoas
CAPELA	Alagoas
PALMEIRA DOS INDIOS	Alagoas
OLHO D'ÁGUA GRANDE	Alagoas
VIÇOSA	Alagoas
BARRA DE SÃO MIGUEL	Alagoas

MUNICÍPIO	UF
PAULO JACINTO	Alagoas
SANTANA DO IPANEMA	Alagoas
TAQUARANA	Alagoas
BELÉM	Alagoas
MAR VERMELHO	Alagoas
SATUBA	Alagoas
MESSIAS	Alagoas
ATALAIA	Alagoas
INHAPI	Alagoas
CRAIBAS	Alagoas
MATA GRANDE	Alagoas
UNIAO DOS PALMARES	Alagoas
SANTANA	Amapá
MACAPA	Amapá
TEFÉ	Amazonas
BOCA DO ACRE	Amazonas
BORBA	Amazonas
ENVIRA	Amazonas
CAAPIRAGA	Amazonas
NOVO AIRÃO	Amazonas
ALVARÃES	Amazonas
JURUÁ	Amazonas
ITAMARATÍ	Amazonas
CAREIRO DA VÁRZEA	Amazonas
EIRUNEPÉ	Amazonas
FONTE BOA	Amazonas
BOA VISTA DO RAMOS	Amazonas

MUNICÍPIO	UF
CARAUARI	Amazonas
ATALAIA DO NORTE	Amazonas
ITACOATIRA	Amazonas
PARINTINS	Amazonas
BENJAMIN CONSTANT	Amazonas
SILVES	Amazonas
IRANDUBA	Amazonas
SÃO PAULO DE OLIVENÇA	Amazonas
BARCELOS	Amazonas
CODAJÁS	Amazonas
CANUTAMA	Amazonas
TABATINGA	Amazonas
MANACAPURÚ	Amazonas
MANAUS	Amazonas
APUÍ	Amazonas
CAREIRO	Amazonas
MANICORÉ	Amazonas
LÁBREA	Amazonas
BARREIRINHA	Amazonas
TONANTINS	Amazonas
JUTAI	Amazonas
GUAJARÁ	Amazonas
URUCARÁ	Amazonas
ANORI	Amazonas
AUTAZES	Amazonas
MANAQUIRÍ	Amazonas
PRESIDENTE FIGUEIREDO	Amazonas
HUMAITA	Amazonas
JEQUIÉ	Bahia

MUNICÍPIO	UF
DIAS DAVILA	Bahia
PRESIDENTEN TANCREDO NEVES	Bahia
SERRINHA	Bahia
SÃO FELIPE	Bahia
SEBASTIÃO LARANJEIRAS	Bahia
ICHU	Bahia
ANAGÉ	Bahia
IBIRAPUÁ	Bahia
VITÓRIA DA CONQUISTA	Bahia
SALVADOR	Bahia
TANHAÇU	Bahia
ANTONIO GONÇALVES	Bahia
IBIQUERA	Bahia
CAMAÇARI	Bahia
CATOLÂNDIA	Bahia
QUEIMADAS	Bahia
SÃO SEBASTIÃO DO PASSÉ	Bahia
GAVIÃO	Bahia
CAPELA DO ALTO ALEGRE	Bahia
IPIRÁ	Bahia
BARRA	Bahia
PARIPIRANGA	Bahia
FEIRA DE SANTANA	Bahia
VALENÇA	Bahia
ITUAÇU	Bahia
BRUMADO	Bahia
CURAÇÁ	Bahia
CAETANOS	Bahia
PACOTI	Ceará

MUNICÍPIO	UF
REDENÇÃO	Ceará
MORAUJO	Ceará
SÃO JOÃO DO JAGUARIBE	Ceará
CAPISTRANO	Ceará
IBARETAMA	Ceará
BELA CRUZ	Ceará
GRANJA	Ceará
CRATO	Ceará
QUIXELO	Ceará
MADALENA	Ceará
TEJUCUOCA	Ceará
CANINDE	Ceará
SAO LUIS DO CURU	Ceará
LAVRAS DA MANGABEIRA	Ceará
ITAIÇABA	Ceará
OCARA	Ceará
FORTALEZA	Ceará
RUSSAS	Ceará
MARANGUAPE	Ceará
PACATUBA	Ceará
ITAPAJE	Ceará
MARCO	Ceará
CARIRIAÇU	Ceará
JARDIM	Ceará
GRANJEIRO	Ceará
QUIXERAMOBIM	Ceará
PACAJUS	Ceará
PARAIPABA	Ceará
SOBRAL	Ceará

MUNICÍPIO	UF
GUAIÚBA	Ceará
BREJO SANTO	Ceará
CHORÓ	Ceará
MARATAIZES	Espírito Santo
GUAÇUÍ	Espírito Santo
RIO BANANAL	Espírito Santo
CONCEIÇÃO DA BARRA	Espírito Santo
LINHARES	Espírito Santo
VILA VELHA	Espírito Santo
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	Espírito Santo
GUARAPARI	Espírito Santo
GOVERNADOR LINDENBERG	Espírito Santo
JOÃO NEIVA	Espírito Santo
SERRA	Espírito Santo
SANTA MARIA DE JETIBÁ	Espírito Santo
JAGUARÉ	Espírito Santo
ITARANA	Espírito Santo
CASTELO	Espírito Santo
CARIACICA	Espírito Santo
PONTO BELO	Espírito Santo
SÃO DOMINGOS DO NORTE	Espírito Santo
VILA PAVÃO	Espírito Santo
DOMINGOS MARTINS	Espírito Santo
VITÓRIA	Espírito Santo
VARGEM ALTA	Espírito Santo
MARILANDIA	Espírito Santo
PINHEIROS	Espírito Santo
ITAPEMIRIM	Espírito Santo
VIANA	Espírito Santo

MUNICÍPIO	UF
VILA VALERIO	Espírito Santo
MUQUI	Espírito Santo
IBITIRAMA	Espírito Santo
MONTANHA	Espírito Santo
BOM JESUS DO NORTE	Espírito Santo
JAGUARÉ	Espírito Santo
PIRENOPOLIS	Goiás
SANTA HELENA DE GOIAS	Goiás
CORUMBAÍBA	Goiás
CALDAZINHA	Goiás
RIO VERDE	Goiás
CERES	Goiás
GOIANESIA	Goiás
SENADOR CANEDO	Goiás
ANAPOLIS	Goiás
GOIANDIRA	Goiás
CAVALCANTE	Goiás
SANTO ANTONIO DO DESCOBERTO	Goiás
QUIRINÓPOLIS	Goiás
CATALÃO	Goiás
CALDAS NOVAS	Goiás
APARECIDA DE GOIANIA	Goiás
GOIÂNIA	Goiás
PORANGATU	Goiás
GOVERNADOR NEWTON BELLO	Maranhão
SÃO LUÍS	Maranhão
SÃO JOSE DE RIBAMAR	Maranhão
BARRA DO CORDA	Maranhão
GOVERNADOR NUNES FREIRE	Maranhão

MUNICÍPIO	UF
BACABAL	Maranhão
ITAPECURU-MIRIM	Maranhão
CHPADINHA	Maranhão
MONÇÃO	Maranhão
TIMON	Maranhão
CAXIAS	Maranhão
PAÇO DO LUMIAR	Maranhão
GRAJAU	Maranhão
AÇAILANDIA	Maranhão
PINHEIRO	Maranhão
SANTA INÊS	Maranhão
IMPERATRIZ	Maranhão
CACHOEIRA GRANDE	Maranhão
SÃO MATEUS	Maranhão
NOVA OLINDA DO MARANHÃO	Maranhão
GUIRATINGA	Mato Grosso
SINOP	Mato Grosso
POCONÉ	Mato Grosso
ALTA FLORESTA	Mato Grosso
COTRIGUAÇU	Mato Grosso
CAMPINÁPOLIS	Mato Grosso
PEIXOTO DE AZEVEDO	Mato Grosso
MATUPÁ	Mato Grosso
SANTA CARMEM	Mato Grosso
IPIRANGA DO NORTE	Mato Grosso
PRIMAVERA DO LESTE	Mato Grosso
CUIABA	Mato Grosso
POXORÉU	Mato Grosso
GENERAL CARNEIRO	Mato Grosso

MUNICÍPIO	UF
RONDONÓPOLIS	Mato Grosso
GAÚCHA DO NORTE	Mato Grosso
ARAGUAINHA	Mato Grosso
LUCAS DO RIO VERDE	Mato Grosso
CAMPO VERDE	Mato Grosso
PORTO ESPERIDIÃO	Mato Grosso
NOVA GUARITA	Mato Grosso
BARRA DO BUGRES	Mato Grosso
ALTO GARÇAS	Mato Grosso
DOM AQUINO	Mato Grosso
SAO PEDRO DA CIPA	Mato Grosso
JUSCIMEIRA	Mato Grosso
COLIDER	Mato Grosso
SANTO ANTONIO DO LESTE	Mato Grosso
VÁRZEA GRANDE	Mato Grosso
UNIAO DO SUL	Mato Grosso
ITANHANGA	Mato Grosso
CANARANA	Mato Grosso
AGUA BOA	Mato Grosso
FIGUEIROPOLIS D	Mato Grosso
GUARANTÃ DO NORTE	Mato Grosso
VERA-MT	Mato Grosso
SORRISO/MT	Mato Grosso
LUCIARA	Mato Grosso
BOM JESUS DO ARAGUAIA	Mato Grosso
QUERÊNCIA	Mato Grosso
RIBEIRÃOZINHO	Mato Grosso
PEDRA PRETA	Mato Grosso
RIO BRANCO	Mato Grosso

MUNICÍPIO	UF
MARCELANDIA	Mato Grosso
PARANATINGA	Mato Grosso
SÃO JOSÉ DO POVO	Mato Grosso
TABAPORÃ	Mato Grosso
VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE	Mato Grosso
BANDEIRANTES	Mato Grosso do Sul
NAVIRAÍ	Mato Grosso do Sul
SELVIRIA	Mato Grosso do Sul
TAQUARUSSU	Mato Grosso do Sul
TRES LAGOAS MS	Mato Grosso do Sul
MARACAJU	Mato Grosso do Sul
JATEÍ	Mato Grosso do Sul
ANAURILÂNDIA	Mato Grosso do Sul
CAMPO GRANDE	Mato Grosso do Sul
DOURADOS	Mato Grosso do Sul
TERENOS	Mato Grosso do Sul
CASSILÂNDIA	Mato Grosso do Sul
JAPORA	Mato Grosso do Sul
NIOAQUE	Mato Grosso do Sul
RIO NEGRO	Mato Grosso do Sul
IVINHEMA	Mato Grosso do Sul
DOIS IRMÃOS DO BURITI	Mato Grosso do Sul
DEODÁPOLIS	Mato Grosso do Sul
AQUIDAUANA	Mato Grosso do Sul
CORUMBÁ - MS.	Mato Grosso do Sul
SÃO GABRIEL DO OESTE	Mato Grosso do Sul
DOURADINA	Mato Grosso do Sul
LAGUNA CARALPA	Mato Grosso do Sul
LADÁRIO	Mato Grosso do Sul

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>UF</b>
<b>NOVA ALVORADA DO SUL</b>	Mato Grosso do Sul
<b>CHAPADÃO DO SUL</b>	Mato Grosso do Sul
<b>CORGUINHO</b>	Mato Grosso do Sul
<b>GUAXUPÉ</b>	Minas Gerais
<b>RIO MANSO</b>	Minas Gerais
<b>ITATIAIUÇU</b>	Minas Gerais
<b>JABOTICATUBAS</b>	Minas Gerais
<b>CONTAGEM</b>	Minas Gerais
<b>SANTA LUZIA</b>	Minas Gerais
<b>TRES MARIAS</b>	Minas Gerais
<b>ITABIRITO</b>	Minas Gerais
<b>RIBEIRAO DAS NEVES</b>	Minas Gerais
<b>PRUDENTE DE MORAIS</b>	Minas Gerais
<b>ESMERALDAS</b>	Minas Gerais
<b>UBERABA</b>	Minas Gerais
<b>CAETANÓPOLIS</b>	Minas Gerais
<b>BRASOPOLIS</b>	Minas Gerais
<b>JUIZ DE FORA</b>	Minas Gerais
<b>ARAGUARI</b>	Minas Gerais
<b>BUENÓPOLIA</b>	Minas Gerais
<b>BELO HORIZONTE</b>	Minas Gerais
<b>CAETE</b>	Minas Gerais
<b>BETIM</b>	Minas Gerais
<b>SÃO JOÃO DEL REI</b>	Minas Gerais
<b>CONCEIÇÃO DO RIO VERDE</b>	Minas Gerais
<b>DIVINÓPOLIS</b>	Minas Gerais
<b>LAVRAS</b>	Minas Gerais
<b>SETE LAGOAS</b>	Minas Gerais
<b>ITAGUARA</b>	Minas Gerais

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>UF</b>
<b>UBERLANDIA</b>	Minas Gerais
<b>SENHORA DE OLIVEIRA</b>	Minas Gerais
<b>CRISTAIS</b>	Minas Gerais
<b>CLAUDIO</b>	Minas Gerais
<b>FORMIGA</b>	Minas Gerais
<b>MONTES CLAROS</b>	Minas Gerais
<b>PITANGUI</b>	Minas Gerais
<b>CONGONHAS</b>	Minas Gerais
<b>JURUAIA</b>	Minas Gerais
<b>MARMELOPOLIS</b>	Minas Gerais
<b>ARAXÁ/MG</b>	Minas Gerais
<b>SAO DOMINGOS DO PRATA</b>	Minas Gerais
<b>GOVERNADOR VALADARES</b>	Minas Gerais
<b>SÃO FRANCISCO DE PAULA</b>	Minas Gerais
<b>MARMELÓPOLIS</b>	Minas Gerais
<b>NOVA UNIAO</b>	Minas Gerais
<b>BIAS FORTES</b>	Minas Gerais
<b>CAMPESTRE</b>	Minas Gerais
<b>CARLOS CHAGAS</b>	Minas Gerais
<b>ARCEBURGO</b>	Minas Gerais
<b>OLIVEIRA</b>	Minas Gerais
<b>CAJURI</b>	Minas Gerais
<b>SÃO JOSÉ DO JACURI</b>	Minas Gerais
<b>CONSOLAÇÃO</b>	Minas Gerais
<b>RIBEIRAO DAS NEVES</b>	Minas Gerais
<b>ABAETETUBA</b>	Pará
<b>SANTA BÁRBARA DO PARÁ</b>	Pará
<b>TOMÉ-AÇU</b>	Pará
<b>MOCAJUBA</b>	Pará

MUNICÍPIO	UF
MEDICILANDIA	Pará
SANTANA DO ARAGUAIA	Pará
QUATIPURU	Pará
MARABÁ	Pará
SANTAREM	Pará
NOVO REPARTIMENTO	Pará
CAPANEMA	Pará
SANTA LUZIA DO PARÁ	Pará
NOVA TIMBOTEUA	Pará
PRIMAVERA	Pará
BARCARENA	Pará
ELDORADO DO CARAJÁS	Pará
CAMETÁ	Pará
PILAR	Paraíba
CABEDELO	Paraíba
JOÃO PESSOA	Paraíba
MONTE HOREBE	Paraíba
SAO FRANCISCO	Paraíba
AREIA	Paraíba
CUITÉ	Paraíba
MATARACA	Paraíba
BOA VISTA	Paraíba
BAYEUX	Paraíba
BOM SUCESSO	Paraíba
PATOS	Paraíba
GUARABIRA	Paraíba
BORBOREMA	Paraíba
BELÉM	Paraíba
SÃO JOÃO DO CARIRI	Paraíba

MUNICÍPIO	UF
BARAUNA	Paraíba
LOGRADOURO	Paraíba
SANTA RITA	Paraíba
DUAS ESTRADAS	Paraíba
RIACHAO	Paraíba
QUIXABA	Paraíba
PEDRO REGIS	Paraíba
COREMAS	Paraíba
LAGOA SECA	Paraíba
MANOEL RIBAS	Paraná
MANDAGUARI	Paraná
FRANCISCO BELTRAO	Paraná
CASTRO	Paraná
PRESIDENTE CASTELO BRANCO	Paraná
HONORIO SERPA	Paraná
TUPÁSSI	Paraná
MAMBORÊ	Paraná
CRUZEIRO DO OESTE	Paraná
MARECHAL CÂNDIDO RONDON	Paraná
IPIRANGA	Paraná
IGUATU	Paraná
NOVA AURORA	Paraná
NOVA SANTA BÁRBARA	Paraná
PLANALTINA DO PARANÁ	Paraná
SÃO CARLOS DO IVAÍ	Paraná
ARAUCÁRIA	Paraná
CAMBÉ	Paraná
FLORIDA	Paraná
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	Paraná

MUNICÍPIO	UF
IRACEMA DO OESTE	Paraná
PIRAQUARA	Paraná
FAZENDA RIO GRANDE	Paraná
PAIÇANDU	Paraná
DOIS VIZINHOS	Paraná
ÂNGULO	Paraná
CURITIBA	Paraná
CONSELHEIRO MAIRINCK	Paraná
FRANCISCO ALVES	Paraná
CERRO AZUL	Paraná
PLANALTO	Paraná
MARIALVA	Paraná
COLOMBO	Paraná
PONTA GROSSA	Paraná
MARILUZ	Paraná
LONDRINA	Paraná
JUSSARA	Paraná
ASSIS CHATEAUBRIAND	Paraná
ARAPONGAS	Paraná
NOVA FÁTIMA	Paraná
ITAMBARACA	Paraná
SÃO JERÔNIMO DA SERRA	Paraná
TAPEJARA	Paraná
PARANAPOEMA	Paraná
CORNÉLIO PROCOPIO	Paraná
PINHAIS	Paraná
BARRAÇÃO	Paraná
RIO BRANCO DO SUL	Paraná
NOVA ESPERANÇA DO SUDOESTE	Paraná

MUNICÍPIO	UF
JUNDIAI DO SUL	Paraná
COLORADO	Paraná
CAPANEMA	Paraná
SÃO JOSÉ DA BOA VISTA	Paraná
NOVA SANTA ROSA	Paraná
SANTA CECÍLIA DO PAVÃO	Paraná
TERRA RICA	Paraná
IRATI	Paraná
MANDIRITUBA	Paraná
INDIANÓPOLIS	Paraná
SÃO MATEUS DO SUL	Paraná
ICARAIMA	Paraná
URAI	Paraná
FAXINAL	Paraná
GRANDES RIOS	Paraná
NOVA TEBAS	Paraná
BOM SUCESSO	Paraná
GUARAPUAVA	Paraná
PALMITAL	Paraná
ALTO PARAÍSO- PR	Paraná
CAMBIRA	Paraná
CÉU AZUL	Paraná
ORTIGUEIRA	Paraná
DOUTOR CAMARGO	Paraná
MARUMBI	Paraná
ARANJAL	Paraná
ENTRE RIOS DO OESTE	Paraná
CONTENDA	Paraná
FOZ DO IGUAÇU	Paraná

MUNICÍPIO	UF
UNIÃO DA VITÓRIA	Paraná
IVAIPORA	Paraná
ROSÁRIO DO IVAÍ	Paraná
BOA ESPERANÇA	Paraná
QUATRO PONTES	Paraná
SARANDI	Paraná
AMAPORA	Paraná
SANTA ISABEL DO IVAÍ	Paraná
FLOR DA SERRA DO SUL	Paraná
MIRADOR	Paraná
ABATIÁ	Paraná
BRAGANEY	Paraná
TUNEIRAS DO OESTE	Paraná
MUNHOZ DE MELLO	Paraná
SAUDADE DO IGUACU	Paraná
PORECATU	Paraná
MANGUEIRINHA	Paraná
BOM SUCESSO DO SUL	Paraná
JURANDA	Paraná
ASTORGA	Paraná
OURIZONA	Paraná
ROLÂNDIA	Paraná
PALMEIRA	Paraná
SANTA INÊS	Paraná
SÃO PEDRO DO PARANÁ	Paraná
BANDEIRANTES	Paraná
SALGUEIRO	Pernambuco
SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE	Pernambuco
TAMANDARÉ	Pernambuco

MUNICÍPIO	UF
ALTINHO	Pernambuco
ITAPETIM	Pernambuco
CARNAUBEIRA DA PENHA	Pernambuco
TERRA NOVA	Pernambuco
FLORESTA	Pernambuco
CEDRO	Pernambuco
VERDEJANTE	Pernambuco
ANGELIM	Pernambuco
BELO JARDIM	Pernambuco
BARREIROS	Pernambuco
BOM JARDIM	Pernambuco
PETROLANDIA	Pernambuco
MORENO	Pernambuco
AFRÂNIO	Pernambuco
FEIRA NOVA	Pernambuco
LAGOA DOS GATOS	Pernambuco
RIBEIRÃO	Pernambuco
IATI	Pernambuco
CAPOEIRAS	Pernambuco
FLORES	Pernambuco
PAULISTANA	Piauí
CAMPO MAIOR	Piauí
ALTOS	Piauí
SÃO JOÃO DO PIAUÍ	Piauí
PALMEIRAIS	Piauí
COIVARAS	Piauí
PIRIPIRI	Piauí
BRASILEIRA	Piauí
CAPITÃO DE CAMPOS	Piauí

MUNICÍPIO	UF
TERESINA	Piauí
COCAL DE TELHA	Piauí
SÃO JOÃO DA CANABRAVA	Piauí
PRATA DO PIAUI	Piauí
AGRICOLÂNDIA	Piauí
CURRALINHOS	Piauí
CAMPO GRANDE DO PIAUÍ	Piauí
AROAZES	Piauí
LAGOA DO SAO FRANCISCO	Piauí
ANGRA DOS REIS	Rio de Janeiro
PARAÍBA DO SUL	Rio de Janeiro
QUATIS	Rio de Janeiro
MENDES	Rio de Janeiro
VALENÇA	Rio de Janeiro
ARARUAMA	Rio de Janeiro
QUISSAMÃ	Rio de Janeiro
ITABORAÍ	Rio de Janeiro
BARRA DO PIRAI	Rio de Janeiro
MACUCO	Rio de Janeiro
COMENDADOR LEVY GASPARIAN	Rio de Janeiro
VASSOURAS	Rio de Janeiro
RIO DAS OSTRAS	Rio de Janeiro
TANGUA	Rio de Janeiro
CABO FRIO	Rio de Janeiro
APERIBÉ	Rio de Janeiro
MACAÉ	Rio de Janeiro
RIO DE JANEIRO	Rio de Janeiro
NILÓPOLIS	Rio de Janeiro
VOLTA REDONDA	Rio de Janeiro

MUNICÍPIO	UF
NOVA IGUAÇU	Rio de Janeiro
PIRAÍ	Rio de Janeiro
SILVA JARDIM	Rio de Janeiro
ARRAIAL DO CABO	Rio de Janeiro
NOVA FRIBURGO	Rio de Janeiro
ITAÚ	Rio Grande do Norte
RODOLFO FERNANDES	Rio Grande do Norte
MOSSORO	Rio Grande do Norte
NATAL	Rio Grande do Norte
MAJOR SALES	Rio Grande do Norte
MACAÍBA	Rio Grande do Norte
LUIS GOMES	Rio Grande do Norte
GOIANINHA	Rio Grande do Norte
PARNAMIRIM	Rio Grande do Norte
AGUA NOVA	Rio Grande do Norte
ESTRELA	Rio Grande do Sul
BOA VISTA DO SUL	Rio Grande do Sul
CAIBATE	Rio Grande do Sul
CIRIACO	Rio Grande do Sul
GUAÍBA	Rio Grande do Sul
SÃO VICENTE DO SUL	Rio Grande do Sul
BOM RETIRO DO SUL	Rio Grande do Sul
SANTA VITORIA DO PALMAR	Rio Grande do Sul
SÃO BORJA	Rio Grande do Sul
CANDELARIA-RS	Rio Grande do Sul
PONTE PRETA	Rio Grande do Sul
SOBRADINHO	Rio Grande do Sul
PORTO ALEGRE	Rio Grande do Sul
CANDIOTA	Rio Grande do Sul

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>UF</b>
<b>GENTIL</b>	Rio Grande do Sul
<b>LINHA NOVA</b>	Rio Grande do Sul
<b>SÃO FRANCISCO DE ASSIS</b>	Rio Grande do Sul
<b>PRESIDENTE LUCENA</b>	Rio Grande do Sul
<b>ILÓLOPIS</b>	Rio Grande do Sul
<b>ERNESTINA</b>	Rio Grande do Sul
<b>BAGE</b>	Rio Grande do Sul
<b>IBIRAIARAS</b>	Rio Grande do Sul
<b>EREBANGO</b>	Rio Grande do Sul
<b>VERA CRUZ</b>	Rio Grande do Sul
<b>ESTEIO</b>	Rio Grande do Sul
<b>TEUTÔNIA</b>	Rio Grande do Sul
<b>MONTENEGRO</b>	Rio Grande do Sul
<b>VIAMAO</b>	Rio Grande do Sul
<b>FAXINALZINHO</b>	Rio Grande do Sul
<b>POUSO NOVO</b>	Rio Grande do Sul
<b>PASSO FUNDO</b>	Rio Grande do Sul
<b>HULHA NEGRA</b>	Rio Grande do Sul
<b>SANTA MARIA</b>	Rio Grande do Sul
<b>IBARAMA</b>	Rio Grande do Sul
<b>URUGUAIANA</b>	Rio Grande do Sul
<b>ALEGRETE</b>	Rio Grande do Sul
<b>CHAPADA</b>	Rio Grande do Sul
<b>NOVA ARAÇA</b>	Rio Grande do Sul
<b>SINIMBU</b>	Rio Grande do Sul
<b>SEGREDO</b>	Rio Grande do Sul
<b>QUINZE DE NOVENBRO</b>	Rio Grande do Sul
<b>FLORIANO PEIXOTO</b>	Rio Grande do Sul
<b>SÃO LEOPOLDO</b>	Rio Grande do Sul

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>UF</b>
<b>CAPÃO DO LEÃO</b>	Rio Grande do Sul
<b>CERRO GRANDE DO SUL</b>	Rio Grande do Sul
<b>SANTA CRUZ DO SUL</b>	Rio Grande do Sul
<b>PARAÍ</b>	Rio Grande do Sul
<b>IBIRUBÁ</b>	Rio Grande do Sul
<b>CACHOEIRA DO SUL</b>	Rio Grande do Sul
<b>SAPUCAIA DO SUL</b>	Rio Grande do Sul
<b>GRAVATAÍ</b>	Rio Grande do Sul
<b>CAXIAS DO SUL</b>	Rio Grande do Sul
<b>ALTO FELIZ</b>	Rio Grande do Sul
<b>NOVA PALMA</b>	Rio Grande do Sul
<b>PICADA CAFÉ</b>	Rio Grande do Sul
<b>PORTÃO</b>	Rio Grande do Sul
<b>CERRO GRANDE DO SUL</b>	Rio Grande do Sul
<b>GRAMADO DOS LOUREIROS</b>	Rio Grande do Sul
<b>BURITIS</b>	Rondonia
<b>GUAJARÁ-MIRIM</b>	Rondonia
<b>SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ</b>	Rondonia
<b>VILHENA</b>	Rondonia
<b>BOA VISTA</b>	Roraima
<b>CAROEBE</b>	Roraima
<b>CANTÁ</b>	Roraima
<b>CAÇADOR</b>	Santa Catarina
<b>SIDEROPOLIS</b>	Santa Catarina
<b>ITUPORANGA</b>	Santa Catarina
<b>RIO DO SUL</b>	Santa Catarina
<b>JAGUARUNA</b>	Santa Catarina
<b>IRINEÓPOLIS</b>	Santa Catarina
<b>PASSO DE TORRES</b>	Santa Catarina

MUNICÍPIO	UF
CONCÓRDIA	Santa Catarina
BOM JESUS DO OESTE	Santa Catarina
ITAPOÁ	Santa Catarina
JARAGUÁ DO SUL	Santa Catarina
LAGUNA	Santa Catarina
JOAÇABA	Santa Catarina
GUARAMIRIM	Santa Catarina
ROMELÂNDIA	Santa Catarina
BALNEÁRIO ARROIO DO SILVA	Santa Catarina
SANTA ROSA DO SUL	Santa Catarina
GUARACIABA	Santa Catarina
ORLEANS	Santa Catarina
DIONISIO CERQUEIRA	Santa Catarina
BALNEARIO CAMBORIU	Santa Catarina
RIO DAS ANTAS	Santa Catarina
ANITÁPOLIS	Santa Catarina
POMERODE	Santa Catarina
ITAPEMA	Santa Catarina
CURITIBANOS	Santa Catarina
TIMBÓ	Santa Catarina
GASPAR	Santa Catarina
TREZE DE MAIO	Santa Catarina
FLORIANÓPOLIS	Santa Catarina
SANTA ROSA DE LIMA	Santa Catarina
ANGELINA	Santa Catarina
MARAVILHA	Santa Catarina
SÃO PEDRO DE ALCANTARA	Santa Catarina
SOMBRIO	Santa Catarina
SANTA RITA D'OESTE	São Paulo

MUNICÍPIO	UF
ADAMANTINA	São Paulo
REGENTE FEIJÓ	São Paulo
SUMARÉ	São Paulo
GUARAREMA	São Paulo
RINÓPOLIS	São Paulo
SANTA GERTRUDES	São Paulo
ESTÂNCIA TURISTICA DE IBIÚNA	São Paulo
MOCOCA	São Paulo
JARINU	São Paulo
ITARARE	São Paulo
BURITAMA	São Paulo
SÃO ROQUE	São Paulo
MACEDONIA	São Paulo
IGUAPE	São Paulo
PIRAJU	São Paulo
SUZANO	São Paulo
GUARÁ	São Paulo
SAO JOAO DE IRACEMA	São Paulo
SÃO JOAQUIM BARRA	São Paulo
GUARULHOS	São Paulo
BARUERI	São Paulo
BOITUVA	São Paulo
IPUÃ	São Paulo
ANHUMAS	São Paulo
RIO CLARO	São Paulo
CAMPINAS	São Paulo
PALMEIRA D	São Paulo
MOGI DAS CRUZES	São Paulo
DESCALVADO	São Paulo

MUNICÍPIO	UF
TARUMÃ	São Paulo
JUNDIAÍ	São Paulo
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	São Paulo
ESPIRITO SANTO DO TURVO	São Paulo
SANTO ANTONIO DE POSSE	São Paulo
SÃO VICENTE	São Paulo
GUARÉI	São Paulo
CEDRAL	São Paulo
CRUZEIRO	São Paulo
CARAPICUIBA	São Paulo
IPEÚNA	São Paulo
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	São Paulo
AREIAS	São Paulo
GUAÍRA	São Paulo
PIRATININGA	São Paulo
VALINHOS	São Paulo
CUBATÃO	São Paulo
SÃO BERNARDO DO CAMPO	São Paulo
PIRASSUNUNGA	São Paulo
FRANCISCO MORATO	São Paulo
PEDREGULHO	São Paulo
CACHOEIRA PAULISTA	São Paulo
REGISTRO	São Paulo
SÃO PAULO	São Paulo
MAUÁ	São Paulo
JAÚ	São Paulo
FLÓRIDA PAULISTA	São Paulo
QUEIRÓZ	São Paulo
SANTO ANDRÉ	São Paulo

MUNICÍPIO	UF
BOREBI	São Paulo
SAO JOSE DA BELA VISTA	São Paulo
COTIA	São Paulo
PIQUETE	São Paulo
JUQUITIBA	São Paulo
LORENA	São Paulo
GLICÉRIO	São Paulo
BIRIGUI	São Paulo
PRACINHA	São Paulo
RIVERSUL	São Paulo
COROADOS	São Paulo
GABRIEL MONTEIRO	São Paulo
BAURU	São Paulo
ITAPECERICA DA SERRA	São Paulo
SÃO MIGUEL ARCANJO	São Paulo
SANTOPOLIS DO AGUAPEI	São Paulo
MIRASSOL	São Paulo
PRAIA GRANDE	São Paulo
OSASCO	São Paulo
AGUAÍ	São Paulo
SAO SIMAO	São Paulo
VOTORANTIM	São Paulo
NUPORANGA	São Paulo
OLÍMPIA	São Paulo
MONTE CASTELO	São Paulo
NOSSA SENHORA DO SOCORRO	Sergipe
AMPARO DO SAO FRANCISCO S/N	Sergipe
ESTÂNCIA	Sergipe

MUNICÍPIO	UF
PRÓPRIÁ	Sergipe
SÃO CRISTÓVÃO	Sergipe
RIBEIROPOLIS	Sergipe
CARMÓPOLIS	Sergipe
MURIBECA	Sergipe
PORTO DA FOLHA	Sergipe
RIACHÃO DO DANTAS	Sergipe
POÇO VERDE	Sergipe
LAGARTO	Sergipe
TOMAR DO GERU	Sergipe
MACAMBIRA	Sergipe
ITABAIANINHA	Sergipe
MOITA BONITA	Sergipe
TOBIAS BARRETO	Sergipe
PACATUBA	Sergipe
NOSSA SENHORA DA GLORIA	Sergipe
DIVINA PASTORA	Sergipe
SÃO MIGUEL DO ALEIXO	Sergipe
NOSSA SENHORA DE LOURDES	Sergipe
UMBAUBA	Sergipe
ITABAIANA	Sergipe
SIRIRI	Sergipe
ARRAIAS	Tocantins
ARAGUANA	Tocantins
GUARAÍ	Tocantins
PALMAS	Tocantins
TAIPAS DO TOCANTINS	Tocantins
CRISTALANDIA	Tocantins
SÃO BENTO DO TOCANTINS	Tocantins

MUNICÍPIO	UF
SANTA MARIA DO TOCANTINS	Tocantins
PARAÍSO DO TOCANTINS	Tocantins
BARRA DO OURO	Tocantins
ARAGOMINAS	Tocantins
DARCINÓPOLIS	Tocantins
TOCANTINÓPOLIS	Tocantins
OLIVEIRA DE FÁTIMA-TO	Tocantins
CENTENARIO	Tocantins
ITAGUATINS	Tocantins
NOVA ROSALANDIA	Tocantins
CHAPADA DA NATIVIDADE	Tocantins
NATIVIDADE	Tocantins
PARAISO DO TOCANTINS	Tocantins
RIO SONO	Tocantins
PRESIDENTE KENNEDY	Tocantins
PRAIA NORTE -TO	Tocantins
CARRASCO BONITO	Tocantins
COLINAS DO TOCANTINS	Tocantins
SÃO SALVADOR DO TOCANTINS	Tocantins
LAVANDEIRA	Tocantins
BREJINHO DE NAZARE	Tocantins
RIO DOS BOIS	Tocantins
PIRAQUÊ	Tocantins
CARIRI DO TOCANTINS	Tocantins
ITACAJA	Tocantins



## **ANEXO III: Guia para Preenchimento do Questionário de Coleta de Informações: Secretaria Municipal de Saúde**



**MINISTÉRIO DAS CIDADES**  
**Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental**  
*Programa/Ações de Modernização do Setor Saneamento-PMSS*  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DO PROGRAMA-UGP/PMSS**



**ESTUDO SOBRE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO NO  
BRASIL**  
**(PORTARIA MS N.º 518/2004)**

**QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

**2008**

## INFORMAÇÕES GERAIS

O Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental/Programa de Modernização do Setor Saneamento, e o Ministério da Saúde, mediante a Secretaria de Vigilância/Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde, firmaram uma parceria com o objetivo de identificar e avaliar a implementação da Portaria MS n.º 518/2004, pelo setor saúde e prestadores de serviço de abastecimento de água.

O estudo pretende diagnosticar os aspectos técnico-operacionais e institucionais que possam limitar a atuação dos prestadores de serviço de abastecimento de água e do setor saúde para atender os requisitos da Portaria MS n.º 518/2004, assim como propor instrumentos e mecanismos de superação visando à melhoria da qualidade da água fornecida à sociedade brasileira.

Dessa forma, foram elaboradas três versões de questionários, a saber: (1) destinados às Secretarias Municipais de Saúde; (2) destinados às Secretarias Estaduais de Saúde e, (3) destinados aos prestadores de serviço de abastecimento de água.

O envio dos questionários será para um conjunto de municípios do País, decorrentes de uma amostra estatística representativa, os quais pretendem identificar, em um mesmo município, os aspectos relacionados aos setores de controle (prestadores de serviço) e à vigilância da qualidade da água (setor saúde). Ressalta-se que todas as Secretarias Estaduais de Saúde participarão do estudo.

O questionário a seguir foi formulado com questões fechadas, destinado aos profissionais das Secretarias Municipais de Saúde e abordará aspectos relacionados à:

1. Identificação da Secretária Municipal de Saúde.
2. Identificação da Área Responsável pelo VIGIAGUA.
3. Vigilância em Saúde Ambiental.
4. Programa/Ações de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano:
  - (a) Estrutura Política e Gestão
  - (b) Estrutura Financeira
  - (c) Institucional
  - (d) Normatização
  - (e) Recursos Humanos
  - (f) Atuação nos Fóruns Inter e Intrasetoriais
  - (g) Desenvolvimento de Estudos e Pesquisas
  - (h) Cadastramento e Inspeção Sanitária das Diversas Formas de Abastecimento de Água
  - (i) Estruturação da Rede Laboratorial para Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

- (j) Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano – Vigilância
- (k) Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano – Controle
- (l) Análise dos Dados
- (m) Disponibilização de Informações
- (n) SISAGUA
- (o) Assessoria

Todas as informações preenchidas são sigilosas e a divulgação será em um relatório geral que possibilitará o conhecimento e estágio de implementação da vigilância da qualidade da água nos municípios do Brasil.

O presente questionário está disponível no site: [http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id\\_aplicacao=1712](http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=1712)

Informamos que esse questionário deverá ser preenchido e encaminhado pelo site. Isso irá viabilizar o recebimento imediato das informações e a sistematização automática dos mesmos. Apenas nos casos que não for possível é que o mesmo deverá ser preenchido no papel. Nesse caso, solicitamos que envie o questionário respondido para o endereço abaixo:

**Ernani Ciriaco de Miranda - Coordenador UGP/PMSS**  
**Estudo sobre Controle e Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano - CVQA**  
Unidade de Gerenciamento do Programa de Modernização do Setor Saneamento (UGP/PMSS)  
SCN Qd. 01, Bloco F, 8º. andar, salas 801 a 810, Ed. América Office Tower.  
CEP 70711-905 – Brasília – DF.

Qualquer dúvida ligue no telefone (61) 3329-1400/1408/1409 e entre em contato pelo e-mail [cvqa@idades.pmss.gov.br](mailto:cvqa@idades.pmss.gov.br).

Desde já, agradecemos a sua colaboração!

### IDENTIFICAÇÃO DA SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Município:

UF:

Código IBGE:

Endereço:

n.º

Complemento:

Bairro: .

CEP:

Telefone: (     )

Fax: (     )

E-mail:

Site:

Nome do Secretario Municipal de Saúde:

### IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA RESPONSÁVEL PELO VIGIAGUA<sup>1</sup>

Área responsável:

Endereço:

n.º.

Complemento:

Bairro:

Município:

UF.

CEP:

Telefone: (     )

Fax: (     )

Nome do Responsável pela Área:

Telefone: (     )

Fax: (     )

E-mail:

Nome do técnico responsável pelo VIGIAGUA:

Telefone: (     )

Fax: (     )

E-mail:

Site:

<sup>1</sup> VIGIAGUA: Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano

## VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL

1. Há ações de vigilância em saúde ambiental<sup>2</sup> no município? ☐ Sim ☐ Não

2. Na estrutura da Secretaria Municipal de Saúde quem executa ações da vigilância em saúde ambiental?

- ☐ Vigilância em saúde
- ☐ Vigilância ambiental
- ☐ Vigilância epidemiológica
- ☐ Vigilância sanitária
- ☐ Controle de endemias
- ☐ Zoonoses
- ☐ Outros

(Assinalar somente uma opção)

3. A Vigilância em saúde ambiental está implantada formalmente no município? ☐ Sim ☐ Não

(Entende-se por formalmente implantada qualquer instrumento jurídico utilizado para regulamentar as ações de vigilância em saúde ambiental)

4. Caso a resposta seja positiva, que instrumento legal foi utilizado?

- ☐ Lei Municipal ☐ Decreto ☐ Portaria ☐ Instrução Normativa ☐ Resolução ☐ outro

## PROGRAMA/AÇÕES DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

1. O Programa/Ações do VIGIAGUA<sup>3</sup> está implantado no município?

☐ Sim

☐ Não

Caso não, quem executa as ações? ☐ Nível Regional da Secretaria Estadual de Saúde

☐ Nível Central da Secretaria Estadual de Saúde

(Considerar VIGIAGUA implantado: qualquer ação realizada pelo município, seja ela referente ao cadastro, controle ou vigilância)

<sup>2</sup> Ações de vigilância em Saúde Ambiental: conjunto de atividades que visam o conhecimento e a detecção ou prevenção de e contaminantes ambientais na água para consumo humano, no ar e no solo, de importância e repercussão na saúde pública, bem como dos riscos decorrentes dos desastres naturais, acidentes com produtos perigosos e fatores físicos

<sup>3</sup> As ações do VIGIAGUA estão estabelecidas no Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano, disponível no site [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)

**Para resposta afirmativa, assinale as ações executadas.**

- ☐ Cadastramento dos sistemas de abastecimento de água
- ☐ Cadastramento das soluções alternativas de abastecimento de água
- ☐ Cadastramento das soluções individuais de abastecimento de água
- ☐ Monitoramento da qualidade da água
- ☐ Recebimento e aprovação dos planos de amostragem de controle de qualidade da água
- ☐ Recebimento dos relatórios de controle da qualidade da água
- ☐ Inspeção sanitária na bacia de captação do manancial de abastecimento
- ☐ Inspeção sanitária dos sistemas de abastecimento de água
- ☐ Inspeção sanitária das soluções alternativas coletivas de abastecimento de água
- ☐ Inspeção sanitária das soluções individuais de abastecimento de água
- ☐ Disponibilização dos dados à população
- ☐ Alimentação do SISAGUA
- ☐ Análise de dados sobre a qualidade da água do manancial
- ☐ Análise de dados sobre ocupação da bacia de captação do manancial de abastecimento
- ☐ Análise de dados sobre a qualidade da água tratada e distribuída
- ☐ Análise de integrada de dados fornecidos pelo controle e gerados pela vigilância
- ☐ Análise de integrada de dados da Vigilância Epidemiológica e da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
- ☐ Avaliação de Risco à Saúde
- ☐ Outros

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

## **A. ESTRUTURA POLÍTICA E GESTÃO**

**2. O Programa/Ações do VIGIAGUA já foi debatido na Câmara Municipal de Vereadores ou algum fórum de discussão da Prefeitura?**

☐ Sim ☐ Não

*(Informar se o tema vigilância da qualidade da água para consumo humano foi debatido na Câmara Municipal de Vereadores ou fóruns de discussão do órgão: grupo de trabalho, comissões internas, oficinas temáticas, etc..)*

**3. O Programa/Ações do VIGIAGUA já foi debatido no Conselho Municipal de Saúde?**

☐ Sim ☐ Não

*(Informar se o tema vigilância da qualidade da água para consumo humano foi debatido no Conselho Municipal de Saúde ou fóruns de discussão do órgão: grupo de trabalho, comissões internas, oficinas temáticas, etc..)*

## B. FINANCEIRO

4. Há recurso alocado no Programa/Ações VIGIAGUA? ☐ Sim ☐ Não

(Considerar qualquer fonte de recurso, seja municipal, estadual ou federal)

5. Para resposta afirmativa, assinale a(s) principal(is) fonte(s) de financiamento das ações do VIGIAGUA?

☐ Teto Financeiro de Vigilância em Saúde

☐ VIGISUS 2

☐ Recursos do município

☐ Outros

(Permite-se assinalar mais de uma opção)

6. Os recursos são suficientes para atender as ações básicas do Programa/Ações VIGIAGUA? ☐ Sim ☐ Não ☐ N.A.<sup>4</sup>.

(Para responder, considerar somente as ações do VIGIAGUA. Assinalar N.A. caso a resposta n.º 4 seja negativa.)

## C. INSTITUCIONAL

7. Existe grupo de assessorias técnica para dar apoio ao Programa/Ações VIGIAGUA no município?

☐ Sim ☐ Não

8. Para resposta afirmativa, qual(is) o(s) setore(s) que compõe(m) o grupo técnico assessor? ☐ saúde

☐ saneamento

☐ recursos hídricos

☐ meio ambiente

☐ sociedade civil

☐ instituições de ensino e pesquisa

☐ outros (Permite-se assinalar mais de uma opção.)

## D. REGULAMENTAÇÃO

9. Há legislação municipal complementar à Portaria n.º 518/2004? ☐ Sim ☐ Não

(Para responder, considerar a Lei Orgânica de Saúde do município)

Para resposta afirmativa, que instrumento legal foi utilizado?

☐ Lei Municipal ☐ Decreto ☐ Portaria ☐ Instrução Normativa ☐ Resolução ☐ outro

(Assinalar somente uma opção)

<sup>4</sup> N.A.: Não se Aplica

10. Há legislação municipal complementar ao Decreto n.º 5440/2005? ☐ Sim ☐ Não

(Para responder, considerar a Lei Orgânica de Saúde do município)

Para resposta afirmativa, que instrumento legal foi utilizado?

☐ Lei Municipal ☐ Decreto ☐ Portaria ☐ Instrução Normativa ☐ Resolução ☐ outro

(Assinalar somente uma opção)

## E. RECURSOS HUMANOS

11. Existe equipe técnica, exclusiva, para execução das ações de Vigilância da Qualidade da Água para consumo Humano?

☐ Sim ☐ Não

(Considerar para esta resposta os profissionais que trabalham somente nas atividades do VIGIAGUA, independente do vínculo empregatício)

12. O número de profissionais que atuam no VIGIAGUA é suficiente para o atendimento do Programa/Ações no município?

☐ Sim ☐ Não

13. Quantos profissionais compõem o Programa/Ações do VIGIAGUA?

☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10 (Assinalar somente uma opção, independente do vínculo empregatício)

14. Nível de escolaridade dos profissionais que atuam no VIGIAGUA:

☐ fundamental Quantos? ☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10

☐ médio Quantos? ☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10

☐ superior Quantos? ☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10

☐ especialização Quantos? ☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10

☐ mestrado Quantos? ☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10

☐ doutorado Quantos? ☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10

(Considerar o maior nível de escolaridade de cada profissional)

**15. Qual o nível de escolaridade do profissional responsável pelo VIGIAGUA?**

- ☐ fundamental  
☐ médio  
☐ superior  
☐ especialização  
☐ mestrado  
☐ doutorado

*(Considerar o maior nível de escolaridade. Assinalar somente uma opção)*

**16. Quantos profissionais pertencem ao quadro efetivo de pessoal (servidor público):**

- ☐ Nenhum ☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10

*(Assinalar somente uma opção)*

**17. É comum a rotatividade de profissionais que atendem o VIGIAGUA, na Secretaria?**

- ☐ Sim ☐ Não

**18. Os profissionais foram capacitados para atender o VIGIAGUA?**

- ☐ Sim Quantos? ☐ 01 a 03 ☐ 04 a 07 ☐ 08 a 10 ☐ > 10  
☐ Não

*(Considerar qualquer capacitação relacionada ao tema vigilância da qualidade da água para consumo humano)*

**19. Com que frequência os profissionais são capacitados?**

- ☐ Uma vez ao ano ☐ Mais de uma vez ao ano ☐ a cada dois anos ☐ N.A.

*(Considerar N.A. para resposta "Não" na pergunta n° 18)*

**20. Quais capacitações foram ministradas aos profissionais?**

- ☐ curso de Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano  
☐ curso para operacionalização do SISAGUA (versão anterior à 2007)  
☐ curso para operacionalização do SISAGUA (versão 2007)  
☐ curso de Procedimentos Básico do VIGIAGUA  
☐ curso de Boas Práticas no Abastecimento de Água  
☐ curso de Inspeção Sanitária no Abastecimento de Água  
☐ curso de Coleta de Amostras de Água  
☐ outro

*(Permite-se assinalar mais de uma opção.)*

## F. ATUAÇÃO NOS FÓRUNS INTER E INTRASETORIAIS

**21. Há participação dos profissionais que desenvolvem o Programa/Ações VIGIAGUA em Fóruns intrasetoriais e intersetoriais?**

☐ Sim ☐ Não

*(Considerar qualquer fórum que tenha interface, direta ou indireta, com o VIGIAGUA)*

**22. Qual(is) do(s) Fóruns(s) listado(s) abaixo os profissionais participam?**

- ☐ Conselho Municipal de Saúde
- ☐ Conselho Distrital de Saúde
- ☐ Conselho Municipal de Saneamento
- ☐ Conselho Municipal de Recursos Hídricos
- ☐ Conselho Municipal de Meio Ambiente
- ☐ Conselho Municipal de Desenvolvimento Social
- ☐ Conselho Municipal de Educação
- ☐ Comitê da Agenda 21
- ☐ Comitês de Bacias Hidrográficas
- ☐ Outros
- ☐ N.A.

*(Permite-se assinalar mais de uma opção. Considerar os fóruns inter e intrasetoriais. Assinalar N.A. para resposta "Não" nas perguntas 22 e 23, concomitantemente)*

## G. DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E PESQUISAS

**23. Há parceria com entidades de pesquisas para realizar estudo que vise o aperfeiçoamento do Programa/Ações do VIGIAGUA?**

☐ Sim ☐ Não

*(Considerar qualquer parceria, mesmo sendo parceria informal)*

## H. CADASTRAMENTO E INSPEÇÃO SANITÁRIA DAS DIVERSAS FORMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**24. Em que anos que foram desenvolvidas as seguintes atividades:**

- |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cadastro de Sistemas de Abastecimento de Água                                  | <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008 |
| Cadastro de Soluções Alternativas Coletivas                                    | <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008 |
| Cadastro de Soluções Alternativas Individuais                                  | <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008 |
| Cadastro dos veículos utilizados para fornecimento de água?(Ex. Caminhão Pipa) | <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008 |

**25. Assinale a frequência do cadastramento**

☐ semestral ☐ anual ☐ bienal ☐ não é realizado ☐ N.A.

*(Assinalar somente uma opção. Considerar N.A.somente se não foi realizado cadastramento das formas de abastecimento)*

**26. Em que anos foram desenvolvidas as seguintes atividades:**

Inspeção de Sistemas de Abastecimento de Água	<input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008
Inspeção de Soluções Alternativas Coletivas	<input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008
Inspeção de Soluções Alternativas Individuais	<input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008
Inspeção dos veículos utilizados para fornecimento de água?(Ex. Caminhão Pipa)	<input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008

*(Assinalar as opções somente se realizada inspeção sanitária. Permite-se assinalar mais de um ano para cada item)*

**27. Assinale a frequência da inspeção sanitária**

realizado ☐ N.A.

☐ semestral ☐ anual ☐ bienal ☐ não é

*(Assinalar somente uma opção. Considerar N.A.somente se não foi realizado inspeção sanitária das formas de abastecimento)*

**28. Quando constatada alguma não conformidade durante a inspeção sanitária, quais as providências adotadas?**

- ☐ 1.Não adota providência
- ☐ 2. Comunica verbalmente o responsável pelo abastecimento de água
- ☐ 3. Formaliza, por meio de Ofício/Notificação ou outro instrumento
- ☐ 4. Orienta as soluções para o problema
- ☐ 5. Instaura processo administrativo com adoção de medidas punitivas
- ☐ Outras

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**29. Caso não tenha assinalado opção 1, da pergunta 28, informe a seqüência em que são adotadas as providências, considerando os números das opções acima:**

- ☐ 2, 3 e 4
- ☐ 3 e 4
- ☐ 2, 3, 4, 5
- ☐ 2 e 5
- ☐ 3 e 5
- ☐ outra

*(Assinalar somente uma opção)*

**30. A Portaria MS n.º 518/2004 determina que as Secretarias Municipais de Saúde devem definir o responsável pelo controle da qualidade da água de Soluções Alternativas Coletivas (SAC)<sup>5</sup>. Assinale abaixo, o item que corresponda à realidade do município.**

- ☐ 100% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 90 a 99% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 80 a 89% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 70 a 79% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 60 a 69% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 50 a 59% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 40 a 49% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 30 a 39% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 20 a 29% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ 10 a 19% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ < 10% das SAC cadastradas com responsáveis
- ☐ Nenhuma SAC tem responsável definido

*Assinalar somente uma opção. Calcule o percentual a partir do número total de cadastro de SAC realizado*

---

<sup>5</sup> SAC: toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento, incluindo entre outras, fonte, poço comunitário, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais horizontal e vertical.

## I. ESTRUTURAÇÃO DA REDE LABORATORIAL PARA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

### 31. Há Laboratório para dar suporte às ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano?

☐ Sim ☐ Não (Considerar o laboratório que realiza as análises do monitoramento da vigilância da qualidade da água para consumo humano)

### 32. Qual laboratório?

- ☐ LACEN
- ☐ Laboratório Regional do LACEN
- ☐ Laboratório Municipal
- ☐ Laboratório de universidade
- ☐ FUNASA
- ☐ Laboratório particular
- ☐ Outros
- ☐ Não se Aplica

### Qual complexidade?

- ☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa
- ☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa
- ☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa
- ☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa
- ☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa
- ☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa
- ☐ Alta ☐ Média ☐ Baixa

(Assinalar somente uma opção. Considerar N.A. para resposta “Não” na pergunta 32)

Laboratórios de Baixa Complexidade: análises Físico-químicas: turbidez, cloro residual livre, fluoreto, pH; análises bacteriológicas: Coliformes totais, termotolerantes e/ou *Escherichia coli*.

Laboratórios de Média e Alta Complexidades: Pesquisa de patógenos, análises de metais, de resíduos de pesticidas, de substâncias químicas e Toxicologia clínica.

### 33. O laboratório que realiza análise do monitoramento do VIGIAGUA é o mesmo que realiza análise do controle ( que é responsabilidade do prestador de serviço de abastecimento de água)?

☐ Sim ☐ Não

(informar se o laboratório atende o monitoramento da vigilância e controle da qualidade da água)

**34. Qual a capacidade da rede laboratorial para atender a demanda mensal do município?**

**Turbidez:**

- ☐ 4 amostras  
☐ 10 amostras  
☐ 14 amostras  
☐ 18 amostras  
☐ 25 amostras  
☐ 36 amostras  
☐ 53 amostras  
☐ mais de 53 amostras

**Fluoreto:**

- ☐ 3 amostras  
☐ 5 amostras  
☐ 10 amostras  
☐ 18 amostras  
☐ 27 amostras  
☐ 54 amostras  
☐ 68 amostras  
☐ mais de 68 amostras

**Coliformes Totais:**

- ☐ 5 amostras  
☐ 10 amostras  
☐ 18 amostras  
☐ 25 amostras  
☐ 36 amostras  
☐ 40 amostras  
☐ mais de 40 amostras

*(Assinalar somente um item para cada parâmetro)*

**35. O município tem equipamentos para análise de campo?**

- ☐ Sim ☐ Não

**Para resposta afirmativa, assinale os equipamentos que o município possui.**

- ☐ Medidor de cloro residual livre ☐ Turbidímetro ☐ pH ☐ Termômetro ☐ outro *(Permite-se assinalar mais de um item)*

**36. Quais parâmetros são analisados no momento da coleta?**

- ☐ Cloro Residual Livre ☐ Turbidez ☐ pH ☐ temperatura *(Permite-se assinalar mais de um item)*

**J. MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO - VIGILÂNCIA**

**37. Há monitoramento rotineiro da qualidade da água para consumo humano?** ☐ Sim ☐ Não

*(O monitoramento rotineiro consiste em coletar e avaliar ao longo do mês a qualidade da água consumida pela população. Esta coleta e avaliação devem abranger todo o município, conforme determina a "Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano".)*

**38. Para resposta afirmativa, assinale a forma de abastecimento de água que é monitorada. Assinale a frequência.**

- |                                  |                          |                                                                                                                                     |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de Abastecimento de Água | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros |
| Solução Alternativa Coletiva     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros |
| Solução Alternativa Individual   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros |

**39. Assinale os parâmetros que são analisados pela vigilância da qualidade da água para consumo humano: Assinale a frequência.**

- |                                                                     |                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cloro Residual Livre                       | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros <input type="checkbox"/> N.A. |
| <input type="checkbox"/> Turbidez                                   | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros <input type="checkbox"/> N.A. |
| <input type="checkbox"/> Fluoreto                                   | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros <input type="checkbox"/> N.A. |
| <input type="checkbox"/> Coliformes totais                          | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros <input type="checkbox"/> N.A. |
| <input type="checkbox"/> <i>Escherichia coli</i> ou Termotolerantes | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros <input type="checkbox"/> N.A. |
| <input type="checkbox"/> Agrotóxicos e mercúrio                     | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros <input type="checkbox"/> N.A. |
| <input type="checkbox"/> Outros                                     | <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> semestral <input type="checkbox"/> outros <input type="checkbox"/> N.A. |
| <input type="checkbox"/> N.A.                                       |                                                                                                                                                                   |

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**40. Assinale o(s) ano(s) que foi(ram) realizado(s) o monitoramento da qualidade da água (implementação de plano próprio da Vigilância)?**

- ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2004 ☐ 2005 ☐ 2006 ☐ 2007 ☐ 2008

**41. Qual(is) as análises estabelecidas na Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano são cumpridas integralmente?**

- |                                                                   |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nenhuma análise é cumprida integralmente | <input type="checkbox"/> Coliformes totais                          |
| <input type="checkbox"/> Cloro Residual Livre                     | <input type="checkbox"/> <i>Escherichia coli</i> ou Termotolerantes |
| <input type="checkbox"/> Turbidez                                 | <input type="checkbox"/> Agrotóxicos e mercúrio                     |
| <input type="checkbox"/> Fluoreto                                 |                                                                     |

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**42. Caso a resposta n.º 40 seja negativa, assinale as principais dificuldades para o cumprimento do Plano de Amostragem da Vigilância:**

- ☐ Desconhecimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
- ☐ Dificuldade de coletar amostras
- ☐ Custo elevado das análises
- ☐ Número reduzido de funcionários para coleta
- ☐ Insuficiência de pessoal qualificado
- ☐ Deficiência de estrutura laboratorial
- ☐ Capacidade laboratorial insuficiente
- ☐ Dificuldade de acesso a serviços laboratoriais
- ☐ Dificuldade para transporte das amostras
- ☐ Outro

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

#### K. MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO - CONTROLE

**43. A equipe responsável pela vigilância da qualidade da água para consumo humano aprova o plano de amostragem apresentado, anualmente, pelos responsáveis pelo controle da qualidade da água?**

☐ Sim

☐ Não

**44. Caso não, quem aprova?**

☐ Aprovado pelo Nível Regional da Secretaria Estadual de Saúde I

☐ Aprovado pelo Nível Central da Secretaria Estadual de Saúde

☐ Não é aprovado

**45. Para quais formas de abastecimento de água?**

☐ Sistema de Abastecimento de Água

☐ Solução Alternativa Coletiva

**46. Qual o instrumento utilizado para aprovação do plano de amostragem?**

☐ Ofício da Secretaria Municipal de Saúde

☐ Formulário Padronizado pela Secretaria Municipal de Saúde

☐ Outros

☐ Nenhum

*(Assinalar somente uma opção)*

**47. Quais medidas são adotadas quando há descumprimento do plano de amostragem por parte dos prestadores de serviço de abastecimento?**

☐ 1. Não adota providência

☐ 2. Comunica verbalmente o responsável pelo abastecimento de água

☐ 3. Formaliza, por meio de Ofício/Notificação ou outro instrumento

☐ 4. Orienta as soluções para o problema

☐ 5. Instaura processo administrativo com adoção de medidas punitivas

☐ Outras

**48. Caso não tenha assinalado opção 1, da pergunta 46, informe a seqüência em que são adotadas as providências, considerando os números das opções acima:**

☐ 2, 3 e 4

☐ 2 e 5

☐ 3 e 4

☐ 3 e 5

☐ 2, 3, 4, 5

☐ outra

## L. ANÁLISE DOS DADOS

**49. Os resultados do monitoramento da água para consumo humano são analisados sistematicamente pela equipe responsável pelo VIGIAGUA?**

☐ Sim ☐ Não

**50. Os resultados dos laudos de controle enviados pelo responsável do sistema de abastecimento são analisados sistematicamente pela equipe responsável pelo VIGIAGUA?**

☐ Sim ☐ Não

**51. Quando detectada alguma inconformidade na qualidade da água para consumo humano quais as providências adotadas?**

- ☐ 1. Não adota providência
- ☐ 2. Comunica verbalmente o responsável pelo abastecimento de água
- ☐ 3. Formaliza, por meio de Ofício/Notificação ou outro instrumento
- ☐ 4. Orienta as soluções para o problema
- ☐ 5. Instaura processo administrativo com adoção de medidas punitivas
- ☐ Outras

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**52. Caso não tenha assinalado opção 1, assinale a sequência em que são adotadas as providências, considerando os números das opções acima:**

- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 2, 3 e 4   | <input type="checkbox"/> 2 e 5 |
| <input type="checkbox"/> 3 e 4      | <input type="checkbox"/> 3 e 5 |
| <input type="checkbox"/> 2, 3, 4, 5 | <input type="checkbox"/> outra |

*(Assinalar somente uma opção)*

**53. Os resultados dos dados gerados pelos órgãos ambientais e recursos hídricos relacionados às características da água dos mananciais de abastecimento são analisados sistematicamente pela equipe responsável pelo VIGIAGUA?**

☐ Sim ☐ Não

**54. Os resultados do monitoramento da vigilância da qualidade da água e os dados de doenças de transmissão hídrica são analisados sistematicamente pela equipe responsável pelo VIGIAGUA?**

☐ Sim ☐ Não

**55. Quando é identificado o aumento de registros de doenças diarreicas agudas com transmissão por água contaminada, qual(is) a(s) providência(s) adotada(s):**

- ☐ Não são tomadas providências
- ☐ Tomadas de decisão com profissionais de outras áreas da Secretaria Municipal de Saúde
- ☐ Tomadas de decisão com prestador de serviço de abastecimento de água e outros atores para trabalho conjunto
- ☐ Inspeção sanitária nas formas de abastecimento de água
- ☐ Interdição cautelar do abastecimento de água com garantia de provimento de água para consumo humano
- ☐ Distribuição de hipoclorito de sódio para desinfecção domiciliar
- ☐ Promoção da Saúde
- ☐ Outras

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

## **M. DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES**

**56. A secretaria municipal de saúde fiscaliza o cumprimento do Decreto n.º 5440/2005 pelos fornecedores de água para consumo humano?**

- ☐ Sim ☐ Não

**57. Para resposta afirmativa, selecione as opções abaixo:**

- ☐ solicita o envio do modelo de contas mensais à Secretaria Municipal de Saúde
- ☐ solicita o envio do modelo de relatório anual à Secretaria Municipal de Saúde
- ☐ Avalia as informações disponibilizadas nos canais de comunicação complementares (postos de atendimento, jornais, site, etc.)
- ☐ outros

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**58. A secretaria municipal de saúde verifica a veracidade das informações disponibilizadas pelos prestadores de serviços de abastecimento de água para consumo humano?**

- ☐ Sim ☐ Não

**59. Para resposta afirmativa, selecione as opções abaixo:**

- ☐ Compara o resumo mensal dos resultados das análises de água disponibilizados na conta com os dados do SISAGUA
- ☐ Compara os resultados das análises de água disponibilizados no relatório anual com os dados do SISAGUA
- ☐ outros

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**60. A secretaria municipal de saúde mantém registros atualizados sobre as características da água distribuída para pronto acesso e consulta pública?**

- ☐ Sim ☐ Não

**61. Para resposta afirmativa, selecione as opções abaixo:**

- ☐ mantém registros em sistemas de informação próprios
- ☐ utiliza o SISAGUA
- ☐ elabora tabelas e gráficos considerando os resultados do monitoramento da vigilância e controle
- ☐ outros

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**62. A secretaria municipal de saúde dispõe de mecanismos para receber reclamações referentes às características da água?**

- ☐ Sim ☐ Não

**63. Para resposta afirmativa, selecione as formas Quais?**

- ☐ ouvidoria
- ☐ central de atendimento ao usuário
- ☐ e-mail da Secretaria da Secretaria Estadual de Saúde
- ☐ outras

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**64. Qual(is) a(s) providência(s) adotada(s) após o recebimento das reclamações?**

- ☐ 1. Não adota providências
- ☐ 2. Investiga a veracidade da reclamação
- ☐ 3. Comunica verbalmente o responsável pelo abastecimento de água
- ☐ 4. Formaliza, por meio de Ofício/Notificação ou outro instrumento
- ☐ 5. Orienta as soluções para o problema
- ☐ 6. Instaura processo administrativo com adoção de medidas punitivas
- ☐ 7. Divulga na mídia (Ex. jornais)
- ☐ Outras

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**65. Caso não tenha assinalado opção 1, da pergunta 59, informe a seqüência em que são adotadas as providências, considerando os números das opções acima:**

- ☐ 2 e 7
- ☐ 2, 3, 4 e 5
- ☐ 2, 3, 4, 5 e 6
- ☐ 3, 4, 5 e 7
- ☐ 4, 5 e 6
- ☐ 6 e 7
- ☐ outra

*(Assinalar somente uma opção)*

**66. O consumidor é informado sobre a solução do problema identificado?**

☐ Sim ☐ Não

**67. Quais são as principais dificuldades para cumprir as exigências de informação a população?**

- ☐ Desconhecimento do conteúdo da Portaria MS 518/2004
- ☐ Desconhecimento do conteúdo do Decreto 5440/2005
- ☐ Complexidade do conteúdo da Portaria MS 518/2004
- ☐ Complexidade do conteúdo do Decreto 5440/2005
- ☐ Número reduzido de funcionários
- ☐ Falta de recursos materiais ou financeiros
- ☐ Dificuldade de manutenção de um sistema eficiente de registro permanente das informações
- ☐ Ausência de um canal de comunicação com a população
- ☐ Outra(s)

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

## **N. SISAGUA**

**68. O SISAGUA é alimentado regularmente pela equipe do VIGIAGUA do município?**

☐ Sim ☐ Não

**69. Qual a frequência?** ☐ Diária ☐ Semanal ☐ Mensal ☐ Bimestral ☐ Outra

**70. Há dificuldades para operacionalização do SISAGUA?**

☐ Sim ☐ Não

**71. Se sim, assinale abaixo:**

- ☐ Falta de pessoal treinado
- ☐ Falta de linha telefônica
- ☐ Conexão lenta
- ☐ Falta de computadores no município
- ☐ Falta de internet
- ☐ Lentidão do sistema
- ☐ Dificil operacionalização do sistema
- ☐ Outros

*(Permite-se assinalar mais de uma opção)*

**72. O SISAGUA é utilizado para tomada de decisões pelos profissionais e/ou gestores?**

☐ Sim ☐ Não

## O. ASSESSORIA

**73. O Município presta assessoria técnica relacionada ao Programa/Ações de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano ao Estado?**

☐ Sim      **Frequência:** ☐ Mensal ☐ Semestral ☐ Anual ☐ Outra

☐ Não

**74. O Estado presta assessoria técnica relacionada ao Programa/Ações de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano ao município?**

☐ Sim      **Frequência:** ☐ Mensal ☐ Semestral ☐ Anual ☐ Outra

☐ Não

**75. Em que situação?**

☐ ocorrência de surto de doença de transmissão hídrica

☐ capacitação

☐ assessoria de rotina

☐ outro

☐ N.A.

**76. A equipe do VIGIAGUA do Ministério da Saúde já prestou assessoria técnica relacionada ao Programa/Ações de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano ao município?**

☐ Sim ☐ Não

**77. Em que situação?**

☐ ocorrência de surto de doença de transmissão hídrica

☐ capacitação

☐ assessoria de rotina

☐ outro ☐ N.A

**Nome de quem preencheu o questionário:**

---

**Responsável pela vigilância da qualidade da água para consumo humano?** ☐ sim ☐ não

**Cargo:**

**Telefone (      )**

**e-mail:**

**Data .**

---

**Assinatura e Carimbo do Secretário Municipal de Saúde:**

(Assinatura e carimbo do Secretário Municipal de Saúde ou órgão equivalente)