



## **I-286 - CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO ANÁLISE DE INSTRUMENTOS ESSENCIAIS PARA O CUMPRIMENTO DA PORTARIA MS Nº. 518/2004.**

**Jucélia Cabral Mendonça**<sup>(1)</sup>

Engenheira Civil pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Goiânia (UFG-GO). Especialização em Educação Ambiental (CREA/SHS/EESC/USP). Mestre em Ciências da Engenharia Ambiental (EESC/USP). Doutoranda em Hidráulica e Saneamento – Créditos Concluídos (SHS/EESC/USP). Engenheira do Ministério das Cidades.

**Adriana Cabral**

Engenheira Civil pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Mestre em Recursos Hídricos e Tecnologia Ambiental pela Universidade de Brasília (UnB). Servidora do Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde/Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM).

**Marília Dornas**

Bacharel em Química pela Universidade de Brasília (UNB). Especialização em Engenharia de Minas e Metalurgia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Química da CAESB – Responsável pela área de água e esgoto - 1987-2003. Consultora do Programa de Modernização do Setor Saneamento.

**Endereço**<sup>(1)</sup>: SHCES Quadro 401, Bloco B, Apto 402, Cruzeiro Novo. Brasília – DF. CEP : 70.650-412.

### **RESUMO**

A Portaria MS 518/2004 dispõe sobre os procedimentos e as responsabilidades relativos ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Conforme seu Artigo 4º, essa Norma deverá ser revisada a cada 05 anos. O presente estudo se propõe a identificar os principais fatores e dificuldades que interferem na devida implementação dessa Norma e a obter subsídios para colaborar no seu processo de revisão. Dos 1907 municípios que participaram da amostra, 1296 responderam ao questionário enviado, representando 67,96% de retorno. Esse percentual demonstra a representatividade do estudo no território nacional, graças ao comprometimento dos órgãos e entidades que participaram da divulgação do trabalho e a adesão dos prestadores de serviços, responsáveis pela produção e distribuição de água. Cerca de 40% dos municípios que responderam o questionário informaram que não possuem laboratório de controle de qualidade de água. Em relação às análises de baixa complexidade, 44% dos municípios realizam análise de Turbidez em laboratórios situados em outro município (da própria prestadora ou terceirizado), para os coliformes totais esse percentual é de 64%. Com relação ao envio dos relatórios de controle de qualidade para o setor saúde, 61,6% informaram que enviam os relatórios de controle mensal e 31% enviam os relatórios mensais e semestrais. Quanto à aprovação do plano de amostragem do controle pelo setor saúde, 38,2% dos municípios informaram que possuem planos aprovados, 56,5% possuem planos de amostragem elaborados, porém, ainda não aprovados pelo setor saúde. Dentre as dificuldades enfrentadas para o cumprimento da Portaria MS Nº 518/2004, a maioria dos municípios considerou como principais (dificuldade alta) a falta de recursos materiais e financeiros (51%) e o número reduzido de funcionários (39%).

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade da Água, Instrumentos e mecanismos de controle, Portaria MS 518/2004, Saneamento, Prestadores de Serviço.

### **INTRODUÇÃO**

Diversos estudos relacionados à investigação de temas de interesse do Setor Saneamento vêm sendo desenvolvidos e disponibilizados como instrumentos e diretrizes que possam colaborar para uma maior eficiência e qualidade no fornecimento de serviços de saneamento de qualidade para a população. A existência de uma legislação avançada, por si, não garante que os prestadores de serviços cumpram os procedimentos requeridos, nem que os órgãos de vigilância se organizem adequadamente para exercer suas atribuições designadas pela legislação. Uma série de fatores pode dificultar a realização adequada das ações de controle e da vigilância da qualidade da água, sejam eles de natureza institucional, financeira, técnica e até de conhecimento adequado da legislação.



O presente estudo foi idealizado e realizado na tentativa de traçar um perfil das dificuldades encontradas pelos prestadores de serviços de abastecimento de água em atender os diversos requisitos da Portaria MS n.º 518 e subsidiar o desenvolvimento do processo de sua revisão, conforme previsto em seu Art. 4. O trabalho foi executado em duas etapas.

Na primeira, realizou-se um levantamento dos dados secundários das quatro regiões do País utilizando para esta pesquisa os sistemas de informação SNIS, PNSB/IBGE, SISÁGUA e outros.

A segunda etapa foi composta pelo envio dos questionários e o monitoramento de recebimento das respostas para todos os municípios que compuseram a amostra estatística e pelas visitas a campo aos municípios definidos previamente, essas duas etapas transcorreram concomitantemente.

No presente artigo serão descritos apenas os resultados dos questionários enviados aos municípios, os resultados das visitas a campo não serão abordados.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A Tabela 1 demonstra as etapas em que o estudo foi subdividido.

**Tabela 1: Etapas do Estudo**

ETAPA/ Objetivos	ATIVIDADES (data/período)	AGENTES/ FONTES	PRODUTOS	RESULTADOS
Pactuação da proposta conceitual e metodológica do Estudo	Oficina de Planejamento Data: 3 e 4 /04/08	PMSS/MCidades CGVAM/MS FUNASA ASSEMAE/AESBE ABCON	Plano de trabalho, Questionário e roteiro de visita de campo validados	Adesão e comprometimento dos órgãos e entidades do setor na divulgação do trabalho e mobilização dos prestadores de serviços.
Levantamento de dados secundários das cinco Regiões	Consulta aos sistemas de informação: SNIS; PNSB/IBGE; SISÁGUA; etc.	Consultores e Especialistas em estatística (PMSS)	Definição estatística da amostra para envio dos questionários e da amostra para visitas de campo	Formulação do Questionário e Roteiro da Visita de Campo para aplicação nos municípios/prestadores que integram a amostra
Envio e monitoramento do recebimento dos questionários	Envio dos questionários, via sedex, para os Municípios que compõem a amostra	AESBE, ASSEMAE E ABCON na mobilização dos prestadores para responder o questionário	Garantir o envio dos questionários para todos os municípios da amostra e acompanhar seu retorno	Questionários enviados de acordo com a amostra
Realização das Visitas de Campo	Visita técnica aos municípios da amostra de campo (instalações dos sistemas e serviços de abastecimento de água	Dirigentes e técnicos dos prestadores de serviços dos municípios visitados segundo a amostra	Relatório das visitas de Campo das 05 Regiões do Brasil	Região Norte: 21 Região Sul: 12 Região Sudeste: 14 Região Nordeste: 27 Região Centro Oeste: 10

### Definição estatística da amostra: questionários e visitas de campo

Os 5564 municípios do Brasil foram divididos nos 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 critério 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, com 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  
 Maior que 500 mil habitantes

Desta forma, para o conjunto das cinco Regiões obteve-se um total de **313** estratos. A definição do tamanho da amostra seguiu 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;
- Para ME superior a 20%, foi realizado o cálculo inverso, fixando a ME em 20%.

Para seleção dos municípios da amostra utilizou-se o Microsoft Excel, onde os estratos foram tabelados e listados todos os nomes dos municípios. Em seguida foi gerada uma variável randômica indexada a cada município e ao final os valores foram colocados em ordem crescente. 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 de 1907 municípios brasileiros (Tabela 2).

**Tabela 2: Total de municípios – Universo, Amostra e Amostra Extra**

<b>Estado</b>	<b>Universo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Amostra Extra</b>
Acre	22	17	3
Amapá	16	12	3
Amazonas	62	33	8
Pará	143	63	15
Rondônia	52	31	5
Roraima	15	9	2
Tocantins	139	61	15
Espírito Santo	78	34	12
Minas Gerais	853	147	42
Rio de Janeiro	92	53	10
São Paulo	645	128	33
Paraná	399	101	25
Santa Catarina	293	76	22
Rio Grande do Sul	496	107	27
Alagoas	102	46	6
Bahia	417	84	21
Ceará	184	56	12
Maranhão	217	62	15
Mato Grosso	141	68	13
Mato Grosso do Sul	78	40	7
Paraíba	223	59	12

**Tabela 2: Total de municípios – Universo, Amostra e Amostra Extra (continuação).**

Estado	Universo	Amostra	Amostra Extra
Pernambuco	185	54	9
Piauí	223	57	13
Rio Grande do Norte	167	54	9
Sergipe	75	33	5
Distrito Federal	1	1	-
Goiás	246	63	14
<b>TOTAL</b>	<b>5.564</b>	<b>1549</b>	<b>358</b>

**Critérios para definição da amostra de municípios para visita de campo**

Para seleção dos municípios da visita de campo foram adotados os seguintes critérios:

- tipo de prestador dos serviços de abastecimento de água;  
Índice de Desenvolvimento Humano;
- taxa de internação por doenças diarreicas agudas em menores de 5 anos.

A visita a campo foi realizada em 03 (três) municípios de cada estado, sendo a capital, um município de prestação regional e o terceiro de prestação local.

**INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

Conforme descrito anteriormente, foram adotados dois instrumentos de coleta de dados: o questionário e a 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.

A versão final do questionário foi discutida e validada durante a realização da primeira Oficina de Trabalho, 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 enviado na versão impressa pelos correios, no endereço dos prestadores de serviços e também disponibilizado na versão *on line*, no endereço: [http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id\\_aplicacao=1712](http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=1712), como pode ser apresentado na figura 1.

No presente estudo serão apresentados apenas os resultados das respostas coletadas por meio dos questionários, os resultados das visitas a campo não serão abordados.



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

**FormSUS**

ESTUDO SOBRE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO NO BRASIL		<a href="#">Formulário</a>	<a href="#">Alterar Ficha</a>
<b>Estudo sobre controle e vigilância da água para consumo humano no Brasil (Portaria MS n.º 518/2004) - Questionário para Coleta de Informação</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Desde já, agradecemos a sua colaboração!</p> <p>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</p>			
<b>* Preenchimento Obrigatório</b>			
<a href="#">Clique aqui em caso de dúvidas relativas a este formulário.</a>			
<b>QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE INFORMAÇÕES</b>			
Escolha o tipo de questionário a ser preenchido : *			
<input type="radio"/>	PRESTADORES DE SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
<input type="radio"/>	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE		
<input type="radio"/>	SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE		
<div> <b>Gravar</b></div>			
<b>Atenção:</b> Ao gravar aguarde a tela de confirmação. Somente se aparecer a mensagem de confirmação seus dados terão sido gravados.			
<a href="#">Clique aqui em caso de dúvidas relativas a este formulário.</a>			
Página 1 de 1			

**RESULTADOS****1 – Quantidade e percentual de municípios que responderam o questionário**

Os dados a seguir foram obtidos do questionário respondidos, referente ao 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.

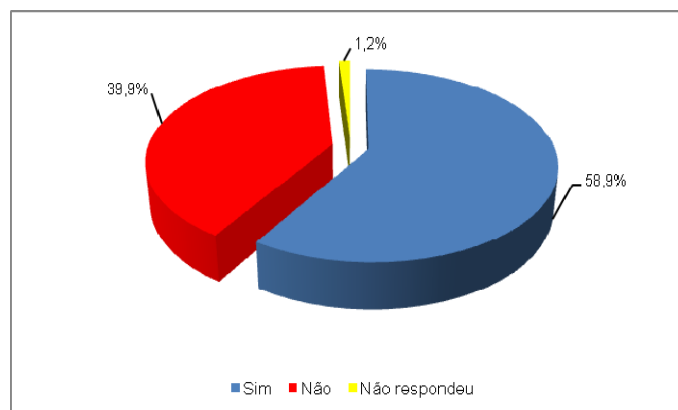
**Tabela 3 - Quantidade e percentual de municípios que responderam o questionário da pesquisa.**

UF	Universo	Amostr a	Amostr a Enviada	No. Município s (retorno)	Amostra % retorno	Amostra Enviada % retorno
AC	22	17	20	18	105,9	90,0
AL	102	46	52	35	76,1	67,3
AM	62	33	41	11	33,3	26,8
AP	16	12	15	14	116,7	93,3
BA	417	84	105	77	91,6	73,3
CE	184	56	68	58	103,6	85,3
DF	1	1	1	1	100,0	100,0
ES	78	34	46	36	105,9	78,3
GO	246	63	77	49	77,8	63,6
MA	217	62	77	48	77,4	62,3
MG	853	147	189	145	98,6	76,7
MT	141	68	81	25	36,8	30,9
MS	78	40	47	42	105,0	89,4
PA	143	63	78	30	47,6	38,5
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
PR	399	101	126	105	104,0	83,3
RO	52	31	36	23	74,2	63,9
RR	15	9	11	11	122,2	100,0
RJ	92	53	63	37	69,8	58,7
RN	167	54	63	47	87,0	74,6
RS	496	107	134	93	86,9	69,4
SC	293	76	98	39	51,3	39,8
SE	75	33	38	38	115,2	100,0
SP	645	128	161	116	90,6	72,0
TO	139	61	76	57	93,4	75,0
<b>TOTAL</b>	<b>5564</b>	<b>1549</b>	<b>1907</b>	<b>1296</b>	<b>83,7</b>	<b>67,9</b>

**2 – Existência de laboratório de controle de qualidade da água no próprio município**

**Tabela 4 - Existência de laboratório de CQA no próprio município**

Sim	Não	Não respondeu	Total geral
764	517	15	1296

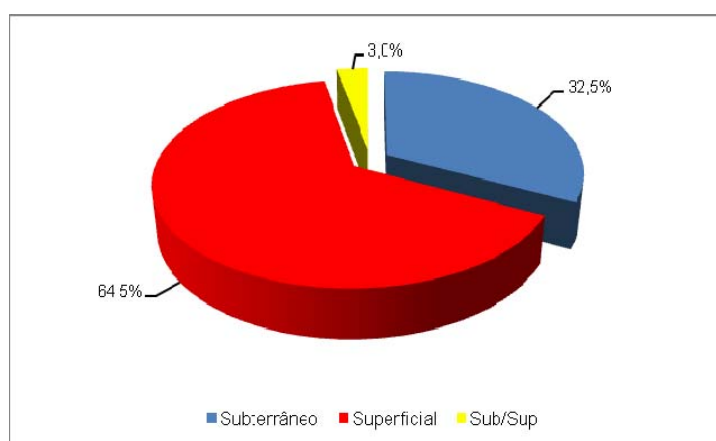
**Figura 2 – Existência de laboratório no próprio município**

## 2 – Tipo de Manancial de Captação

**Tabela 5 – Tipo de Manancial**

Subterrâneo	Superficial	Superficial/Subterrâneo	Total geral
413	818	38	1269

Em relação ao tipo de manancial 64,5% dos municípios informaram que a captação de água, correspondendo a 818 municípios, é feita por meio de mananciais superficiais, conforme pode ser observado na Tabela 5 e a Figura 2. É importante destacar essa informação, visto que os sistemas de abastecimento de água com esse tipo de captação 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 sistemas com captação superficial é bem maior do que para mananciais subterrâneos.

**Figura 3 – Tipo de Manancial**

## 3 – Tipo de Tratamento

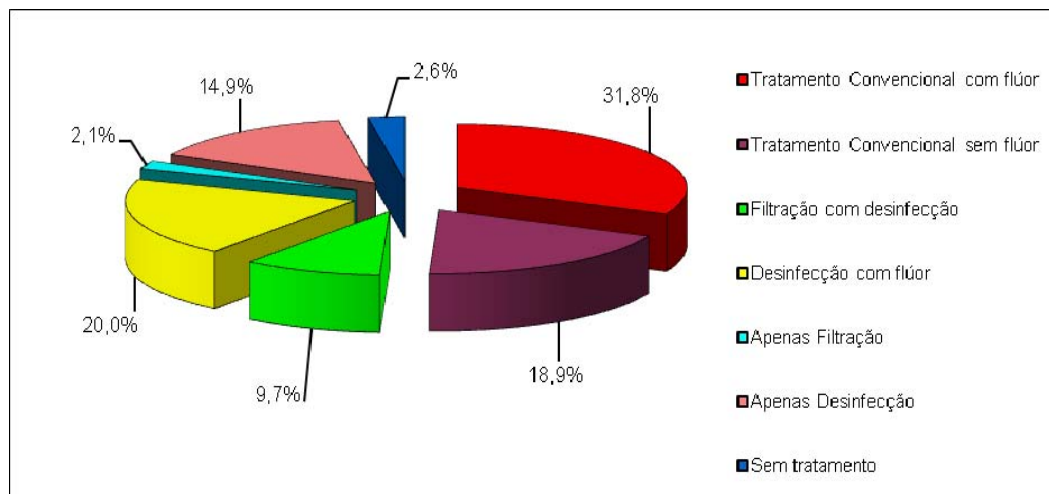
Do total de municípios que responderam ao questionário, 50,7% informaram que possuem tratamento convencional, sendo que 31,8% possuem fluoretação. A desinfecção com fluoretação é realizada em 20% dos municípios e 14,9% apresentam apenas simples desinfecção. Tais informações podem ser observadas na tabela 6 e na figura 3.





**Tabela 6 – Tipo de Tratamento**

Tratamento Convencional com flúor	Tratamento Convencional sem flúor	Filtração com desinfecção	Desinfecção com flúor	Apenas Filtração	Apenas Desinfecção	Sem tratamento	Total Geral
404	240	124	255	27	189	33	1272

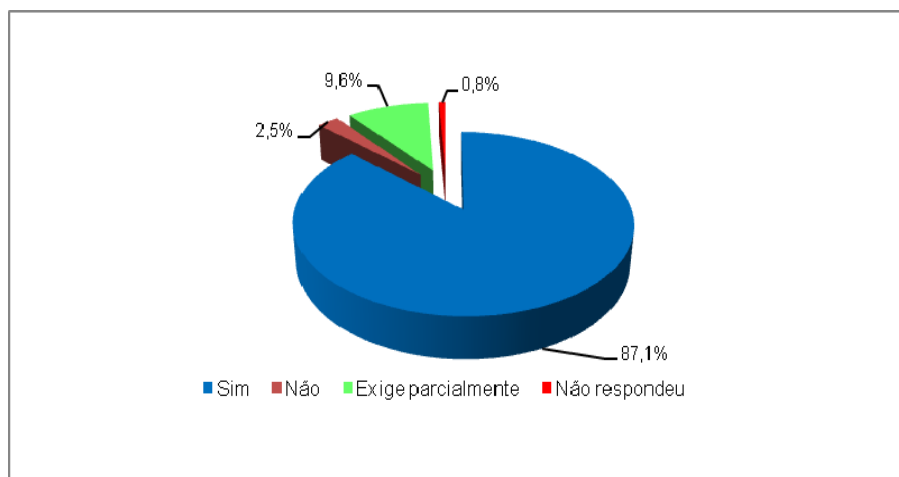


**Figura 4 – Tipo de Tratamento**

4 - Municípios que exigem comprovante de qualidade do fabricante, para os produtos químicos utilizados no tratamento

**Tabela 7 - Comprovante de Qualidade**

Sim	Não	Exige parcialmente	Não respondeu	Total geral
1119	32	123	11	1295



**Figura 5 – Comprovante de Qualidade**

5 - Controle da Dosagem de Cloro na Unidade de Tratamento

**Tabela 8 – Controle da Dosagem de Cloro na Unidade de Tratamento**

Sim	Não	Não se aplica	Não respondeu	Total geral
1128	65	35	83	1311



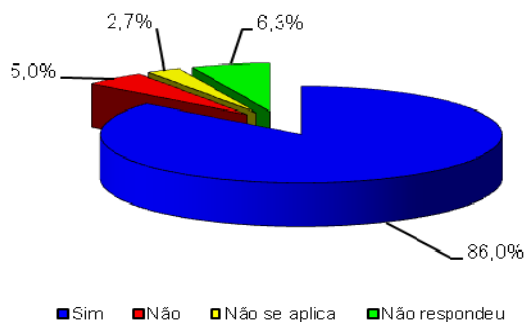


Figura 6 – Controle da Dosagem de Cloro

## 6 – Análise dos Parâmetros de Controle da Qualidade

As tabelas 9, 10 e 11 se referem às análises de baixa complexidade, consideradas como controle operacional de rotina. Essas informações merecem destaques uma vez que os dados demonstram grande parte dessas análises são realizadas em laboratórios localizados em outros municípios (da própria prestadora ou terceirizado).

Tabela 9 – Análise de Turbidez

Laboratório próprio no município	Laboratório próprio em outro município	Laboratório Terceirizado	Não realiza	Não respondeu	Total
646	571	48	19	12	1296

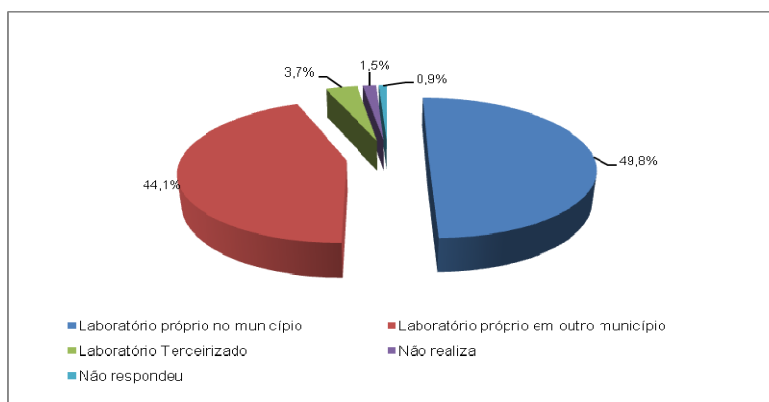
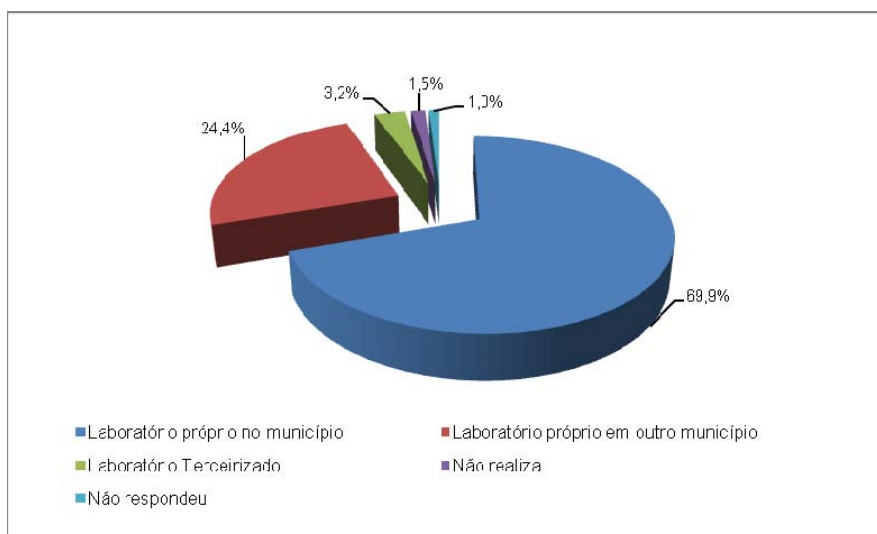


Figura 7 – Análise de Turbidez

Tabela 10 – Análise de Cloro Residual Livre

Laboratório próprio no município	Laboratório próprio em outro município	Laboratório Terceirizado	Não realiza	Não respondeu	Total
907	316	41	19	13	1296

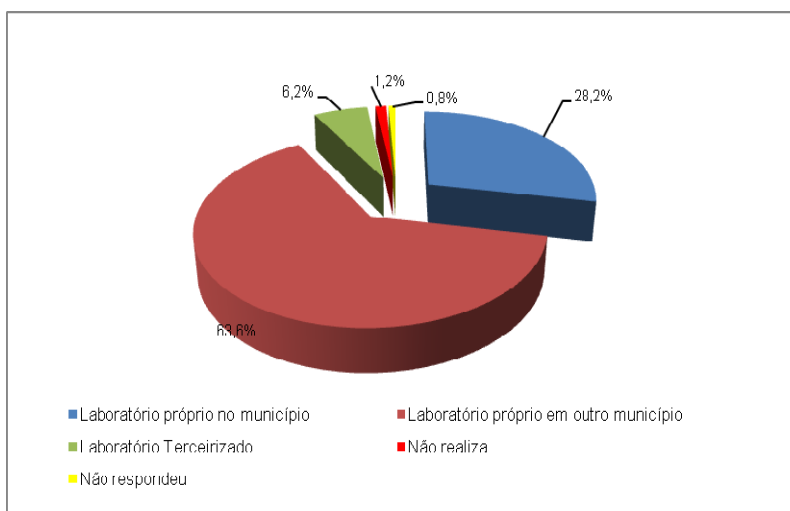


**Figura 8 – Análise de Cloro Residual Livre**

Para o parâmetro coliformes totais, apenas 28,2% dos municípios informou que realiza análise em laboratório do próprio município e 70% realizam em laboratório próprio, porém, localizado em outro município ou em laboratório terceirizado.

**Tabela 11 – Análise de Coliformes Totais**

Laboratório próprio no município	Laboratório próprio em outro município	Laboratório Terceirizado	Não realiza	Não respondeu	Total
365	825	80	16	10	1296



**Figura 9 – Análise de Coliformes Totais**

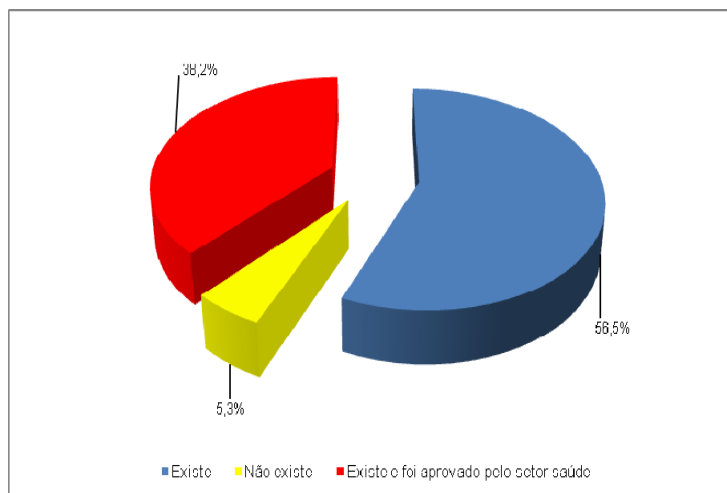
#### 7 - Aprovação do Plano de Amostragem pela autoridade de saúde pública

Em seu Art. 18 a Portaria 518/2004 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 da Portaria.

A tabela 12 demonstra que 732 municípios informaram que possuem planos de amostragem do controle, porém não foram aprovados pelo setor saúde e 494 informaram que possuem planos aprovados.

**Tabela 12 – Existência e aprovação do Plano de Amostragem**

Existe	Não existe	Existe e foi aprovado pelo setor saúde	Total geral
732	69	494	1295

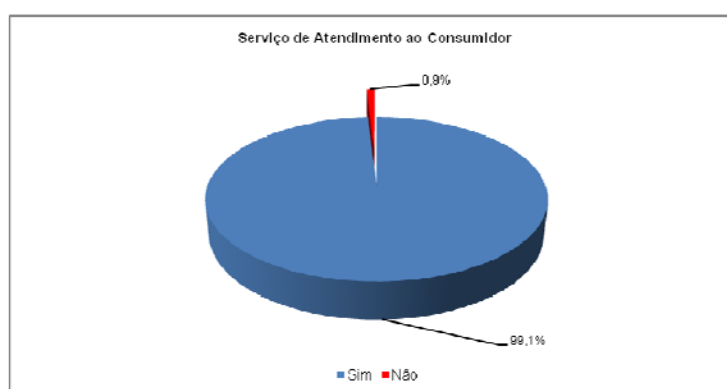
**Figura 10 – Plano de Amostragem**

## 8 – Serviço de Atendimento ao Consumidor

A existência de um serviço para o atendimento aos consumidores também foi abordado no questionário. As opções de respostas foram balcão da empresa, telefone, internet e outros. Apenas 12 municípios responderam não possuir nenhum desses tipos de serviços.

**Tabela 13 – Serviço de Atendimento ao Consumidor**

Sim	Não	Não respondeu	Total geral
1283	12	1	1296

**Figura 11 – Serviço de Atendimento ao Consumidor**

## 9 - Informações ao Consumidor - Atendendo ao Decreto 5440/2005

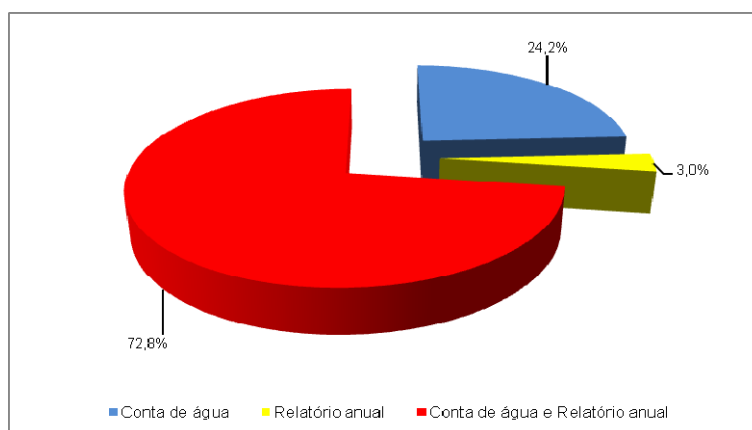
O Decreto 5440/2005 estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano. O cumprimento desse Decreto também foi abordado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



**Tabela 14 – Atendimento ao Decreto N° 5440/2005**

Atendimento ao Decreto 5440/2005				
Conta de água	Relatório anual	Conta de água e Relatório anual	Não respondeu	Total geral
313	39	943	1	1296

A figura 11 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% envia somente o relatório anual aos consumidores com informações sobre a qualidade da água.



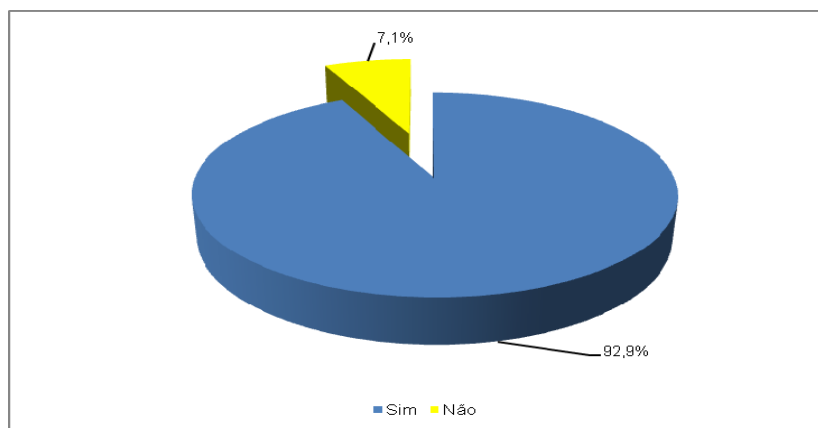
**Figura 12 – Atendimento ao Decreto 5440/2005**

#### 10 - 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 sistema 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 ao setor saúde.

**Tabela 15 – Comunicação de Anomalias e não conformidade da água**

Sim	Não	Não respondeu	Total geral
1203	92	1	1296



**Figura 13 – Comunicação de Anomalias**



## 11 - Envio dos Relatórios de Controle de Qualidade para o Setor Saúde

Uma das obrigаторiedades 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. Os dados demonstraram que 61,7% dos municípios enviam o relatório com resultados das análises mensais do controle. 31,1% enviam tanto o relatório mensal como o relatório das análises semestrais. 3,8% responderam que não enviam nenhum relatório ao setor saúde.

Tabela 16 – Envio dos Relatórios de Controle de Qualidade

Relatório mensal	Relatório semestral	Relatório mensal e semestral	Não envia relatório	Total geral
799	44	403	49	1295

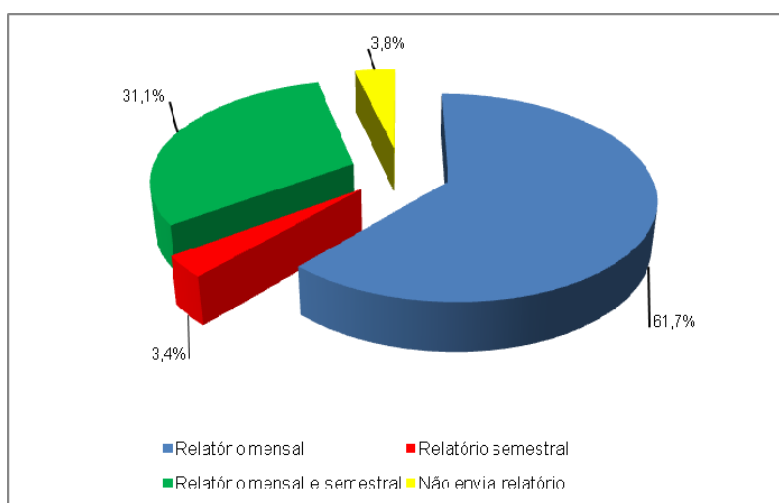


Figura 14 – Envio dos Relatórios de Controle de Qualidade

## 12 - Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS nº 518

Um dos principais pontos abordado no questionário se refere às principais dificuldades encontradas pelos prestadores de serviços para implementação da Portaria. Os resultados estão apresentados na tabela 17. 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 precariedade da estrutura laboratorial 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, o que sinaliza, conforme apresentado na tabela 17, que esse é um dos itens que menos compromete a implementação da Portaria.

Tabela 17 – Grau de Dificuldade para Implementação da Portaria MS Nº 518/2004

Dificuldade	Baixa		Média		Alta		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%



## 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, 1296 responderam ao questionário enviado, representando 67,96% de retorno, o que de uma forma geral apresenta um bom retorno e traz representatividade para os resultados qualitativos do estudo, principalmente quando avaliado tendo como unidade o Brasil como um todo. Tal resultado só foi possível graças ao comprometimento dos órgãos e entidades que participaram da divulgação do trabalho e a adesão dos prestadores de serviços, responsáveis pela produção e distribuição de água.

Quanto à análise qualitativa dos dados cerca de 40% dos municípios que responderam o questionário informaram que não possuem laboratório de controle da qualidade de água no próprio município.

Em relação às análises de baixa complexidade, 44% dos municípios realizam análise de Turbidez em laboratórios situados em outro município (da própria prestadora ou terceirizado), para os coliformes totais esse percentual é de 64%.

Com relação ao envio dos relatórios de controle de qualidade para o setor saúde, 61,6% informaram que enviam os relatórios de controle mensal e 31% enviam os relatórios mensais e semestrais. Quanto à aprovação do plano de amostragem do controle pelo setor saúde, 38,2% dos municípios informaram que possuem planos aprovados, 56,5% possuem planos de amostragem elaborados, porém, ainda não aprovados pelo setor saúde.

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

Os resultados discutidos no presente artigo e os demais resultados do 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 subsídios e colaborar no processo de revisão dessa norma, conforme previsto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS nº 518/2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. 2004.
2. BRASIL. Decreto nº 5440/2005. Estabelece definições e procedimentos sobre o controle de 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. 2005.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano. Brasília: Ministério da Saúde. 2006.
4. FUNASA-ASSEMAE 2005. Convênio de Cooperação Técnica. Avaliação técnica do controle da qualidade da água para consumo humano em serviços públicos municipais de saneamento – Relatório Final. 2005. Não publicado.
5. Estudo sobre o Controle e Vigilância da Qualidade da água para consumo humano no Brasil – Portaria MS 518/2004. Ministério das Cidades. 2009.