



ESTUDO: AVALIAÇÃO DO CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO NO BRASIL, NOS TERMOS DA PORTARIA MS 518/2004

ASPECTOS METODOLÓGICOS: **Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano no Brasil**

1. Abrangência

Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, responsáveis pela vigilância da qualidade da água para consumo humano.

2. Justificativa

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/Brasil, 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, 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.

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, 2005).

Desta forma, a avaliação da implementação da Portaria perpassa pela avaliação do Programa Nacional do VIGIAGUA e que terá como produto final o relatório de avaliação sobre a situação atual, principais problemas existentes, dificuldades encontradas e propostas que visem solucionar os entraves à plena implementação das atividades de vigilância da qualidade da água para consumo humano.

3. Objetivo Geral

O objetivo do serviço é 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 da fiscalização da Portaria MS n.º 518/2004 e propor instrumentos e mecanismos de superação dos problemas detectados.

4. Objetivos Específicos

São objetivos específicos do estudo:

- a) mapear a matriz institucional (níveis federal, estadual e municipal) de divisão de responsabilidades em relação às atividades da vigilância da qualidade da água para consumo humano;
- b) identificar e avaliar os problemas técnico-operacionais, interinstitucionais, orçamentários-financeiros e de ordem interdisciplinar que limitam as ações dos órgãos responsáveis pela vigilância da qualidade da água para consumo humano na fiscalização da água consumida pela população;
- c) propor instrumentos e mecanismos de superação dos problemas identificados visando à melhoria da qualidade da água fornecida à sociedade brasileira.

5. Documentos de Referência

Ministério da Saúde:

- III Inventário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (2006).
- Indicadores de Vigilância em Saúde Ambiental (2006).
- Análise dos Relatórios da Pactuação das Ações Prioritárias e Projeto VIGISUS II (2006).
- Relatório das Oficinas Macrorregionais de Avaliação do VIGIAGUA (2007).
- Relatório das Oficinas Macrorregionais de Implementação do Decreto Presidencial n.º 5440/2005 (2007).
- Sistema de Informação da Qualidade da Água para Consumo Humano - SISAGUA (2006).
- Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (2006).
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento: Atlas de Desenvolvimento Humano (2000).
- Ministério das Cidades: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento/ SNIS (2006)

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE:
 - Contagem e Estimativa da População (2007)
 - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico/ PNSB (2000)
- Manuais de Apoio:
 - Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionado à Qualidade da Água para Consumo Humano (2005).
 - Portaria MS n.º 518/2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências (2005).
 - Boas Práticas no abastecimento de água: procedimentos para minimização de riscos à saúde. (2006)
 - Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano (2006)
 - Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano (2006)
 - Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano (2006)
 - Inspeção Sanitária em Abastecimento de Água (2007).
 - Comentários sobre a Portaria MS n.º 518/2004- subsídios para implementação (2005).
 - Comentários sobre o Decreto Presidencial n.º 5440/2005: subsídios para implementação (2006).

7. Metodologia para Desenvolvimento do Projeto

7.1. Metodologia de Cálculo de Tamanho da Amostra do Estudo

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.

O cálculo para definição do tamanho mínimo da amostra segue a fórmula a seguir:

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

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.

Por fim, para que se pudesse calcular os tamanhos das amostras por estrato, foi necessário identificar o universo do estudo (N). Nesse caso, o universo de estudo são todos os municípios brasileiros. Entretanto, como a amostragem é estratificada, os universos também devem ser estratificados.

Os 5564 municípios do Brasil foram divididos nos seguintes estratos:

- Por estado (26+DF)
- Por tipo de prestação de serviço (local ou regional)
- Por recorte populacional (faixas)

O recorte populacional, considerando a população IBGE 2007, seguiu as seguintes divisões:

Ate 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 opção por se ter uma representatividade estatística estadual ocorreu devido à necessidade de se realizar posteriormente diagnósticos por estado. A mesma lógica foi seguida para o recorte por tipo de prestação de serviço e por faixa populacional.

A definição do tamanho da amostra seguiu os seguintes passos:

- Inicialmente definiu-se o número de municípios por estrato
- Cálculo do tamanho da amostra em cada estrato
- Verificação da medida de erro em cada estrato

- Quando a ME era superior a 20%, foi feito o cálculo inverso, fixando a ME em 20%, e obtendo assim o tamanho da amostra o estrato

A tabela abaixo apresenta o número de municípios do universo e da amostra resultante, por estado.

ESTADO	UNIVERSO	AMOSTRA EXTRA		
		AMOSTRA	(Margem de Erro - 25%)	TOTAL
AC	22	15	3	18
AL	102	46	6	52
AM	62	33	8	41
AP	16	12	4	16
BA	417	84	21	105
CE	184	57	12	69
DF	1	1		1
ES	78	41	9	50
GO	246	63	14	77
MA	217	62	15	77
MG	853	146	39	185
MS	78	40	7	47
MT	141	54	17	71
PA	143	63	13	76
PB	223	59	12	71
PE	185	54	9	63
PI	223	57	13	70
PR	399	101	28	129
RO	52	32	5	37
RR	15	9	2	11
RJ	95	53	11	64
RN	167	54	9	63
RS	496	111	27	138
SC	293	82	20	102
SE	75	33	5	38
SP	645	128	32	160
TO	139	61	16	77
	UNIVERSO			TOTAL DE
	(municípios)	AMOSTRA	MARGEM DE ERRO (25%)	MUNICÍPIOS
TOTAL	5564	1.551	354	1908

O tamanho resultante da amostra foi de 1551 municípios (Anexo1).

O passo seguinte foi a definição dos municípios dessa amostra. Para isso, em cada estrato, foram tabelados os nomes dos municípios numa primeira coluna, em seguida, numa segunda coluna, utilizando uma ferramenta do Microsoft Excel, foi gerada uma variável randômica indexada a cada município. Assim, cada município foi atrelado a uma variável randômica. Numa terceira coluna esses valores foram colocados em ordem crescente. Dessa forma, de acordo com o tamanho da amostra do estrato, os municípios foram determinados. É importante salientar que o momento da seleção dos municípios da amostra foi acompanhado por dois consultores do PMSS, além do estatístico e de duas consultoras responsáveis pela execução desse estudo.

Na logística de encaminhamento e recebimento dos documentos de coleta de dados podem-se encontrar situações especiais, como é caso dos municípios contemplados no estudo não preencherem os questionários. Uma maneira de contornar a situação é a definição de uma margem de erro. Para esse estudo fomos adotados 25% do número total da amostra de cada Unidade Federada (amostra extra).

Para a seleção dos municípios da amostra extra foram definidos os seguintes parâmetros: a natureza jurídico-administrativa – gestão pública ou privada – da prestação de serviço, em virtude do cálculo inicial da amostra ter restringido à abrangência dos prestadores de serviços, isto é, prestador de serviços de abrangência regional e local, dessa forma, o estudo não terá uma indução da avaliação restrita à gestão pública de abastecimento, por se tratar da maioria dos serviços. Os demais municípios foram determinados a partir da variável randômica previamente indexada a cada município.

7.2. Amostra Dirigida

A amostra dirigida é um subconjunto da amostra estatística do estudo definida conforme descrito no item acima. Para a seleção das Unidades Federadas - UF a serem visitadas utilizou-se como referência o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, estabelecido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. Procurou-se adotar como parâmetro de medida estatística as referências extremas em termos de IDH, isto é, as UF em pior e as em melhor situação, por Região Geopolítica. Para a Região Centro-Oeste a UF que apresentou o maior IDH foi o Distrito Federal e, diante da existência de um único município, Brasília, optou-se pela escolha de outra UF, ou seja, aquela com o segundo maior IDH da Região, conforme tabela 01.

Tabela 01: Unidades Federadas classificadas para seleção da amostra dirigida

REGIÃO	Maior IDH	Menor IDH
Norte	Amapá (0,753)	Acre (0,697)
Nordeste	Rio Grande do Norte (0,705)	Maranhão (0,636)
Centro-Oeste	Mato Grosso Sul (0,778)	Mato Grosso(0,773)
Sudeste	São Paulo (0,82)	Espírito Santo (0,765)
Sul	Santa Catarina (0,822)	Paraná (0,787)

Fonte: Atlas de Saneamento de Desenvolvimento Humano – PNUD/2000

Para a seleção da amostra dirigida atribuíram-se critérios aos municípios que compuseram a amostra estatística. Esta tabela apresenta os dados dos municípios referentes à:

- a) tipo de prestação de serviço;
- b) IDH;
- c) taxa de internação por doenças diarreicas agudas em menores de 5 anos;
- d) população total estabelecida na contagem e estimativa do IBGE 2007.

A visita a campo será realizada em três municípios de cada Unidade Federada selecionada (Tabela 01), dentre eles, dois municípios (exceto capital)¹ selecionados a partir de critérios pré-estabelecidos, quais sejam:

- 1) hierarquização da amostra estatística em ordem crescente por IDH municipal;
- 2) hierarquização da taxa de internação por doenças diarreicas aguda em menores de 5 anos de idade por UF, em ordem crescente.

Para as Unidades Federadas selecionadas com o maior IDH da Região, adotou-se a seguinte estratégia:

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

Enquanto que nas Unidades Federadas selecionadas com o pior IDH da Região, adotou-se a estratégia inversa:

- 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 Diarreicas Agudas em menores de 5 anos.

Para ambas as situações foram selecionados os municípios coincidentes nos dois parâmetros (IDH e Taxa de DDA). A escolha final deu-se a partir do instrumento de prestação de serviço, isto é, optou-se

pela indicação de dois municípios com instituição prestadora do serviço diferenciada, o primeiro município atendido por serviço regional e o segundo por serviço local. A seguir são citados os municípios selecionados para a amostra dirigida (Tabela 02).

Considerações:

1. Nos casos que os municípios não atenderem os critérios IDH e Taxa de Internação por DDA em menores de 5 anos concomitantemente, serão adotados os seguintes critérios:
 - a. Seleção do quartil, conforme o valor do IDH da UF perante a Região;
 - b. Seleção das maiores ou menores taxas de internação por DDA em menor de 5 anos, conforme orientação acima sobre o valor do IDH da UF;
 - c. Seleção dos municípios considerando a prestação de serviço diferenciada.
2. Nas UF apresentarem mais de dois municípios dentro dos critérios estabelecidos foi selecionado os que tiveram maior proximidade geográfica.
3. Não foram selecionados municípios pertencentes à região Metropolitana.
4. Os municípios selecionados para a amostra do estudo que não tiverem informações dados de IDH e/ou Taxa de Internação por DDA em menores de 5 anos foram substituídos pelo subsequente da lista da amostra.

Tabela 02: Municípios selecionados para a Amostra Dirigida

	UF	CAPITAL	MUNICÍPIO A (Prestação Local)	MUNICÍPIO B (Prestação Regional)
Norte	AP	Macapá	Amapá	Serra do Navio
	AC	Rio Branco	Rodrigues Alves	Feijó
Nordeste	RN	Natal	São Gonçalo do Amarante	Mossoró
	MA	São Luís	Capinzal do Norte	Santa Filomena do Maranhão
Sudeste	SP	São Paulo	Campinas	São Roque
	ES	Vitória	Itapemirim	Pedro Canário
Sul	PR	Curitiba	Mariluz	Ariranha do Ivaí
	SC	Florianópolis	Arvoredo	Capão Belo do Sul
Centro-Oeste	MS	Campo Grande	Corguinho	Itaquiraí

	UF	CAPITAL (Prest. Local Privada)	MUNICÍPIO A (Prest. Local Pública)	MUNICÍPIO B (Prest. Local Pública)
Centro-Oeste	MT	Cuiabá	Lambari do Oeste	Rondonópolis

7.3. Detalhamento das Ações e Prazos Referentes à Elaboração dos Produtos

¹ As capitais dos Estados visitados serão aquelas indicadas na Tabela 02.

a. Coleta de Dados Secundários da Amostra Dirigida

Dados secundários são referências quantitativas e qualitativas no campo da saúde pública, saneamento, características sociais e geográficas de um conjunto de municípios selecionados a partir de critérios especificados no Produto 1, coletados junto a bases de informação do IBGE, Ministério da Saúde, Ministério das Cidades e outros. Esta etapa tem como finalidade identificar a situação atual, nos aspectos supramencionados, bem como efetivar uma análise visando se avaliar o estado da arte da saúde pública e do saneamento nos municípios integrantes da amostra selecionada. Os dados utilizados terão ano de referência 2006 ou anteriores, considerando a disponibilidade de cada base informacional. Abaixo se citam algumas dessas referências:

- III Inventário Nacional de Vigilância em saúde ambiental – 2006 (www.saude.gov.br): informações sobre a situação da implantação da Vigilância em Saúde Ambiental no Brasil, formas de organização institucional, existência de normas regulamentadoras e situação sucinta da implantação do VIGIAGUA nos estados.
- Indicadores da Vigilância em Saúde Ambiental selecionados em 2006(www.saude.gov.br): dados e indicadores de interesse para a vigilância em saúde ambiental que expressam uma adaptação da metodologia da Organização Mundial de Saúde (pressão – estado – impacto – respostas) como ferramenta para o planejamento de ações em saúde ambiental.
- Sistema de Informação da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA (2006) (www.saude.gov.br/sisagua): contêm informações produzidas pela vigilância e controle da qualidade da água com dados de cadastro, monitoramento e inspeção sanitária das formas de abastecimento de água. O objetivo do sistema é produzir relatórios de saída com informações necessárias à tomada de decisões do setor saúde.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (www.ibge.gov.br):
 - Contagem e estimativa da população (2007): No ano de 2007 o IBGE realizou a contagem da população de 5.435 municípios, nos 128 municípios restantes e no Distrito Federal são apresentadas as estimativas da população residente, totalizando, 5 564 municípios.
 - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (2000): informações sobre o abastecimento de água: captação, tratamento de água, fluoretação, rede de distribuição, entre outros.
- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (www.snis.gov.br) (2006): Dados relacionados ao serviço de abastecimento de água, tais como, número de economias abastecidas, volume da água tratada nas estações de Tratamento de Água com desinfecção; importado; exportado e fluoretado (m³/ano)

- Relatório de Progresso do VIGIAGUA (análise dos relatórios da Programação Pactuada Integrada PPI e Projeto VIGISUS II – 2006): O relatório apresenta informações dos avanços, perspectivas e indicadores de níveis estaduais e municipais do VIGIAGUA.
- Relatório das Oficinas Macrorregionais de implementação do Decreto n. 5440/2005: Avaliação da atuação dos diferentes setores no processo de implementação do Decreto.
- Relatório das Oficinas Macrorregionais de avaliação do Programa VIGIAGUA: Avaliação das ações realizadas pelos estados e municípios, incluindo as limitações e desafios impostos à efetiva implementação do Programa VIGIAGUA.
- Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde: taxa de internação hospitalar por Doença Diarreica Água (DDA) em menores de 5 anos e a população residente de menores de 5 anos, por 1000 crianças (2006).
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento: Atlas de Desenvolvimento Humano (www.pnud.org.br/atlas) (2000): indicadores sociais e econômicos para os municípios e unidades federadas do Brasil, baseados nas informações do IBGE .

b. Coleta de Dados em Campo

O Relatório Preliminar decorrente da etapa acima referida – Coleta de Dados Secundários subsidiará o planejamento das atividades de campo. Para a coleta dos dados de campo serão utilizados dois instrumentos: b.(1) questionários enviados aos estados e municípios que compõem o universo amostral e b. (2) instrumento que visa orientar as visitas em campo.

b.(1) questionários enviados aos estados e municípios que compõem o universo amostral

O questionário será formulado com questões fechadas, destinado a técnicos e gestores dos municípios e estados, com a finalidade de identificar aspectos técnico-operacionais e institucionais, de acordo com os parâmetros definidos no termo de referência, quais sejam:

- estrutura organizacional que contempla no Programa VIGIAGUA;
- práticas administrativas e procedimentos de gestão;
- integração técnica e institucional do Programa VIGIAGUA com órgãos do setor saúde, saneamento e outros;
- utilização do Sistema de Informação sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA);
- equipe técnica: formação e capacitação
- existência de equipamentos para análise de água no campo e laboratorial;
- formas de financiamento das ações;
- programas de educação, comunicação e mobilização social;
- relação com a sociedade e controle social; e
- situação da implementação do Decreto Presidencial n.º 5440/2005.

O questionário terá como anexo o Manual para Preenchimento, de tal forma que possa auxiliar no seu preenchimento.

O questionário, com o instrumento de pesquisa, necessita ser validado e, para tanto, torna-se premente seu teste, o qual ocorrerá em dois municípios. Antes dessa validação, o instrumento será analisado pela equipe do VIGIAGUA, do Ministério da Saúde, bem como em uma Oficina de Trabalho, coordenado pelo PMSS.

O agendamento das visitas será construído em comum acordo entre as partes (PMSS, gerente do VIGIAGUA municipal/estadual e o consultor). Os custos com passagens e diárias para a realização da coleta de dados nos municípios, conforme acordado, serão cobertos pelo PMSS.

b.(2) instrumento que visa orientar as visitas em campo

O instrumento de campo - roteiro norteador que abranja todos os temas que se pretende verificar no estudo - auxiliará na coleta de dados das instituições pesquisadas, dentre elas, Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde da Amostra dirigida e Ministério da Saúde. Neste momento da pesquisa pretende-se levantar os aspectos que passaram despercebidos no levantamento realizado pelo questionário, contribuindo, dessa forma, com novas informações para a conclusão do estudo.

c. Cronogramas de Viagem

Considerando a necessidade de identificação dos municípios, articulação com autoridades locais, programação da logística, tempo de permanência e definição de outros aspectos operacionais em cada localidade este Cronograma será elaborado quando da geração do Produto 2.

- *Relatório Preliminar (11 estados) – Centro-Oeste (04 estados) e Região Sudeste e Sul (07 Estados)*

O Relatório Preliminar conterá informações referentes aos dados secundários (resultados de consultas documentais) e primários, coletados por meio de questionários enviados para os municípios contemplados no universo amostral, além das análises decorrentes das visitas a campo, nos municípios selecionados para a amostra dirigida, conforme definição do Produto 1.

A análise dos dados será realizada a partir da produção de dados agregados, tendo vista recursos de estatística descritiva, e utilizando-se como instrumento o software Excell. As respostas abertas serão classificadas em tipologias. Os resultados serão descritos por município, estados e regiões e, estruturados de acordo com as macro-categorias, por exemplo: capacitações, fontes de financiamento, alimentação SISAGUA, etc.

- *Relatório Preliminar dos dados coletados por questionário*

Serão apresentadas informações quantitativas e qualitativas referente ao percentual de retorno dos questionários e análises dos dados.

As informações dos questionários serão alimentadas em um banco de dados que consolidará as informações por meio de cálculos estatísticos. O instrumento visa auxiliar a análise qualitativa e possíveis inconsistências que as respostas possam apresentar.

- *Relatório Preliminar (16 estados) – Região Nordeste (09 estados) e Região Norte (07)*

O Relatório Preliminar conterá informações, das UF das Regiões Nordeste e Norte, referentes aos dados secundários (resultados de consultas documentais) e primários, coletados por meio de questionários enviados para os municípios contemplados no universo amostral, além das análises decorrentes das visitas a campo, nos municípios selecionados para a amostra dirigida, conforme definição do Produto 1.

A análise dos dados será realizada a partir da produção de dados agregados, tendo vista recursos de estatística descritiva, e utilizando-se como instrumento o software Excell. As respostas abertas serão classificadas em tipologias. Os resultados serão descritos por município, estados e regiões e, estruturados de acordo com as macro-categorias, por exemplo: capacitações, fontes de financiamento, alimentação SISAGUA, etc.

- *Relatório Analítico dos dados coletados por questionário*

A partir da análise dos dados dos questionários será possível ter um levantamento sobre o estado da arte das práticas gerenciais, técnicas e institucionais que norteiam as ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano nas secretarias municipais e estaduais de saúde, já que os dados coletados fazem parte de uma amostra representativa do Brasil.

- *Relatório Analítico por estado e da Região – Esse relatório deverá conter a análise dos dados coletados por questionários e em campo:*

O relatório apresentará o cenário com relação às práticas administrativas, político-institucionais, técnicas e financeiras sobre a prática da vigilância da água para consumo humano que visa o cumprimento da Portaria MS n.º 518/2004 como forma de garantir a sua qualidade.

A análise geral será realizada a partir dos diagnósticos levantados juntos às 27 Unidades Federadas (aplicação dos questionários), visitas *in loco* à 30 Secretarias Municipais de Saúde, 10 Secretarias Estaduais de Saúde, análise dos dados secundários dos estados e municípios visitados e entrevista junto ao Ministério da Saúde.

O desenho obtido para cada ente federado e região permitirá identificar os principais entraves que limitam as ações básicas e estratégicas estabelecidas para a operacionalização do subsistema VIGIAGUA, assim como, identificar proposições e instrumento que vise o atendimento no âmbito operacional e institucional para o setor saúde atingir a eficácia na prática da vigilância da qualidade da água.

O relatório será dividido em duas etapas, a saber:

- A: Regiões Centro-Oeste e Nordeste
- B: Região Norte, Sul e Sudeste.

7.4.Participar da Oficina Técnica para aprovação do produto

O Termo de Referência do estudo definiu a realização de três Oficinas de Trabalho, a saber:

- **Oficina de Trabalho 01:** Nesta Oficina pretende-se apresentar o Plano de Trabalho e metodologia do estudo, assim como, discutir com os representantes do setor saúde (Ministério da Saúde, CONASS, CONASEMS, técnicos das Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, entre outros), associações dos prestadores de serviço de abastecimento de água (AESBE, ASSEMAE e ABICON), amostra de municípios selecionados para envio do questionário e visita à campo.

(Prazo Previsto: 20 dias após a entrega do Produto 1 – Plano de Trabalho):

- **Oficina de Trabalho 02:** O objetivo central deste evento será discutir os resultados preliminares do estudo, sejam eles, coletados por meio dos questionários recebidos até a data, coletados nas bases secundárias de informação ou provenientes das visitas de campo.

(Prazo Previsto: 170 dias após a assinatura do contrato)

- **Oficina de Trabalho 03:** Na Oficina serão apresentados o resultado analítico por estado e região e propostas para superação dos possíveis entraves detectados.

(Prazo Previsto: 30 dias após a entrega do Produto 7b).

8. Mapeamento dos Agentes a serem mobilizados

Os sujeitos do estudo serão os técnicos do programa VIGIAGUA nas Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde e, Gerente do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano do Ministério da Saúde.

9. Bibliografia

- BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2004
- Daniel, M.H.B.; et al. Revista de saúde do Distrito Federal. Volume.16, n°.4. Brasília. 2005
- PNUD. Atlas de Saneamento de Desenvolvimento Humano – PNUD/2000
- BRASIL. Ministério da Saúde. Programa nacional de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. 1. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS n.º 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
- BASTOS, R.K.X.; HELLER, L. (Coord.) Boas Práticas no abastecimento de água: procedimentos para minimização de riscos à saúde. Brasília: Ministério da Saúde. 2006
- HELLER, L.; PÁDUA, V.L.; et al. Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2006
- BASTOS, R.K.X.; HELLER, L.; et al. Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde. 2006
- LIBÂNIO, M.; SPERLING, E.V.; BASTOS, R.K.X.; HELLER, L.; BORJA, P.C. Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano. Brasília: Ministério da Saúde. 2006
- BRASIL. Ministério da Saúde. Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007
- BRASIL. Ministério da Saúde. Inspeção Sanitária em Abastecimento de Água. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007
- BASTOS, R.K.X.; HELLER, L.; FORMAGGIA, D.M.E.. Comentários sobre a Portaria MS n.º 518/2004- subsídios para implementação. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Comentários sobre o Decreto Presidencial n.º 5 440/2005: subsídios para implementação. Brasília: PMSS, 2006