



CUMPRIMENTO DA DIRETRIZ NACIONAL DO PLANO DE AMOSTRAGEM DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA DE CONSUMO HUMANO - COLIFORMES TOTAIS/ESCHERICHIA COLI - NA REGIÃO 21 DO RIO GRANDE DO SUL.

CLÁUDIA PINHEIRO MEIRELLES¹; HENRIQUE MEZZOMO²; JOÃO LUIZ ZANI³

¹*Universidade Federal de Pelotas – claudia_pm@msn.com*

²*3ª Coordenadoria Regional de Saúde/RS – mezzomoh@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – jluizzani@outlook.com*

1. INTRODUÇÃO

A Vigilância em saúde contribui com a gestão de políticas públicas para a promoção, proteção da saúde, prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, a partir de um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, análise e disseminação de dados relacionados à saúde (BRASIL, 2013). Na década de 90 se intensificaram as discussões em torno do sistema de vigilância epidemiológica, tornando possível o desenvolvimento de uma proposta baseada na identificação de fatores condicionantes e determinantes socioambientais, visando o controle de causas e redução de risco de doenças e agravos (FREITAS & FREITAS, 2005).

A partir de 2000, a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), por meio da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), iniciou a implementação do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA). Em 2005 é publicado o modelo de atuação definindo o campo, a forma de atuação e as principais atividades necessárias para a operacionalização das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano (VQACH) (BRASIL, 2005).

Segundo a Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021, toda a água destinada ao consumo humano, seja distribuída coletivamente, através de sistemas de abastecimento (SAA) e soluções alternativas coletivas (SAC), ou em caráter individual através de soluções alternativas individuais (SAI), está sujeita a vigilância da qualidade da água, definida como um conjunto de ações adotadas regularmente pelas autoridades de saúde pública com a finalidade de verificar o atendimento ao padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente (BRASIL, 2021).

À SVS/MS compete estabelecer diretrizes para a vigilância da qualidade da água para consumo humano a serem implementadas pelos estados, Distrito Federal e municípios, respeitados os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) e prioridades, objetivos, metas e indicadores do VIGIÁGUA. De forma complementar, compete às Secretarias de Saúde dos estados e do Distrito Federal implementar as diretrizes de vigilância da qualidade da água para consumo humano definidas no âmbito nacional, e às Secretarias de Saúde dos municípios executar as diretrizes de vigilância da qualidade da água para consumo humano definidas no âmbito nacional e estadual (BRASIL, 2021).

Nesse contexto, cabe aos municípios definir o respectivo plano de amostragem da VQACH, e aos estados orientar e aprovar o plano elaborado pelos municípios. O plano de amostragem de rotina deve envolver o plano de amostragem básico, cujos parâmetros, número de amostras e frequência de monitoramento estão descritos na Diretriz Nacional, além do plano de monitoramento de agrotóxicos e o monitoramento da qualidade da água em eventos de massa, desastres ambientais



(por exemplo, enchentes) e surtos ou epidemias que possam estar associados à presença na água de determinado microrganismo patogênico ou substância (BRASIL, 2016).

Componente dos parâmetros básicos, a detecção de bactérias do grupo coliformes totais, no qual se inclui a *Escherichia coli*, não indica necessariamente contaminação da água (*in natura*) com matéria fecal; no entanto, apresenta-se como importante indicador da qualidade da água tratada. Ainda, permite-se caracterizar o microrganismo *Escherichia Coli* como o mais preciso indicador da contaminação da água por material fecal, sendo a sua presença um indício da ocorrência de microrganismos patogênicos (BRASIL, 2016). Assim, a Portaria de Potabilidade estabelece que a água para consumo humano deve ser isenta de *Escherichia coli* em qualquer situação (BRASIL, 2021).

O objetivo deste estudo é descrever o cumprimento do plano de amostragem da diretriz nacional, pelos 22 municípios que compõe a 21^a Região de Saúde, quanto ao parâmetro Coliformes Fecais e *Escherichia. Coli*, no período de 2014 a 2020.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, com coleta de dados relaizada através do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA) disponilizado online, alimentado pelas secretarias municipais de saúde e seus dados autorizados para consulta para fim de pesquisa. Os dados são referentes ao período de 2014 a 2020 dos 22 municípios que compõe a 21^a região de saúde do Estado do Rio Grande do Sul, quanto ao parâmetro básico Coliformes totais e *Escherichia coli*.

O percentual de cumprimento do plano de amostragem foi obtido através da razão entre o quantitativo de amostras realizadas pelas vigilâncias municipais neste periodo e o quantitativo mínimo estabelecido na Diretriz Nacional do Plano de Amostragem de Vigilância da Qualidade da Água de Consumo Humano (VIGIÁGUA). Para análise foram estabelecidas faixas de percentual de cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de amostragem sendo estas: maior ou igual a 100%, entre 51 e 99% e menor ou igual a 50%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros do plano de amostragem básico foram definidos tendo em vista o conhecimento em literatura, sendo incluídos os Coliformes Totais e *Escherichia Coli*, devido à sua importância como indicadores básicos da qualidade microbiológica da água para consumo humano. O seu número mínimo mensal de análises previsto para o Plano de Amostragem Básico é definido em função das faixas populacionais e constitui um quantitativo único a ser distribuído para o monitoramento da qualidade da água referente às formas de abastecimento de água (SAA, SAC e SAI), conforme demonstrada na Tabela a seguir (BRASIL, 2016).

Tabela 01. Número mínimo mensal de amostras analisadas para os parâmetros cloro residual livre, turbidez, coliformes totais/*Escherichia coli*, segundo faixa populacional do município, no contexto do plano básico de amostragem de vigilância da qualidade da água para consumo humano



Parâmetros		População (hab.)					
		0 a 5.000	5.001 a 10.000	10.001 a 50.001	50.001 a 200.000	200.001 a 500.001	Superior a 500.001
Coliformes totais		5.000	10.000	50.001	200.000	500.001	500.001
<i>Escherichia coli</i>		6	9	8 + (1 para cada 7,5 mil habitantes)	10 + (1 para cada 10 mil habitantes)	20 + (1 para cada 20 mil habitantes)	35 + (1 para cada 50 mil habitantes)

Fonte: Adaptado (BRASIL, 2016)

Para fins de elaboração do plano de amostragem, a Diretriz Nacional orienta que as amostras de água tratada (submetida à desinfecção) devem ser submetidas à análise de coliformes totais e, caso o resultado da análise seja positivo (presença de coliformes totais), exige-se a realização de análise específica para *Escherichia coli*. Já as amostras de água natural (não submetida à desinfecção) devem ser submetidas à análise específica para *Escherichia coli*, sendo facultada a realização de análise para o parâmetro coliformes totais. Ressalta-se que a análise específica para *Escherichia coli* poderia ser dispensada, caso a amostra fosse previamente submetida à análise para coliformes totais, com resultado negativo (ausência de coliformes totais) (BRASIL, 2016).

A 21ª região de saúde do Estado do Rio Grande do Sul apresenta-se heterogênea em relação as faixas populacionais. Sendo: três municípios com até 5.000 habitantes, oito municípios com 5.001 a 10.000 habitantes, oito municípios com 10.001 a 50.000 habitantes, um município com 50.001 a 200.000 habitantes e dois municípios com 200.001 a 500.000 habitantes. Na Tabela a seguir segue o número de municípios conforme o método de análise proposto.

Tabela 02. Número de municípios por faixa de percentual do cumprimento da diretriz nacional por ano.

Percentual de cumprimento da diretriz nacional	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Maior ou igual a 100%	7	8	11	14	12	11	13
Entre 51 e 99%	4	5	5	3	6	6	5
Menor ou Igual a 50%	11	9	6	5	4	5	4

Fonte: Autores

É possível observar que em 2014, no ano de implantação do programa na região apenas sete municípios realizaram o quantitativo mínimo de análises para o parâmetro coliforme fecais e *escherichia coli*. Já em 2017 este número dobrou, e no ano passado (2020), mantiveram-se treze municípios - 60% dos municípios da região - com o cumprimento da diretriz nacional em maior ou igual a 100%.

Guerra & Silva (2018) destacam que mesmo 25 anos após a criação do SUS a aplicação dos recursos vindos do Ministério da Saúde para viabilizar as ações de vigilância ambiental em saúde ainda se constitui num enorme desafio, revelando desconhecimento por parte dos gestores, somada a dificuldade em se manter profissionais técnicos capacitados.



É importante ressaltar que embora o cumprimento do plano de amostragem seja fundamental para atingir os objetivos do VIGIAGUA, uma efetiva vigilância da qualidade da água para consumo vai além. Queiroz (2012) considera compreender e acompanhar as ações realizadas pelo VIGIÁGUA, um instrumento de avaliação dos processos de trabalho realizados, resultando na identificação de mudanças necessárias para a melhoria do Programa.

4. CONCLUSÕES

O estudo aponta para dificuldades no cumprimento da Diretriz Nacional do Plano de Amostragem, revelando a necessidade da construção de ações intersetoriais, adaptadas as realidades locais e que visem melhorias da vigilância da qualidade da água para consumo humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano - VIGIAGUA. Brasília, DF, 2005.

BRASIL. Portaria GM No 1.378, de 9 de julho de 2013. Regulamenta as responsabilidades e define diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, relativos ao Sistema Nacional de Vigilância em Saúde e Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União 2013; 9 jul.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretriz nacional do plano de amostragem da vigilância da qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 2016a.

BRASIL. PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

FREITAS, M. B.; FREITAS, C. M.A vigilância da qualidade da água para consumo humano - desafios e perspectivas para o Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n.4, p. 993-1004, 2005.

GUERRA, L.V.; SILVA, B.D. Vigilância da Qualidade da água para Consumo no Estado do Rio de Janeiro. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, 2018.

QUEIROZ, A.C.L; CARDOSO L.S.M, SILVA S.C.F., HELLER, L; CAIRNCROSS S. Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIÁGUA): lacunas entre a formulação do programa e sua implantação na instância municipal. **Saúde & Sociedade**, v.2, n.2, p.465-454, 2012.