

BOLETIM INFORMATIVO

PROGRAMA DA VIGILÂNCIA DA QUALIDADE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO VIGIAGUA

Nº 01 – 19/03/2021

GOVERNO DO ESTADO
DE MATO GROSSO DO SUL

VIGIAGUA

Gerência Estadual da Vigilância da
Qualidade da Água para Consumo Humano



VIGILÂNCIA
EM SAÚDE

Secretaria de Estado de Saúde - MS

SES

Secretaria de Estado
de Saúde



GOVERNO
DO ESTADO
Mato Grosso do Sul

Reinaldo Azambuja
Governador

Murilo Zauith
Vice-Governador

Geraldo Resende Pereira
Secretário de Estado de Saúde

Crhistine Cavalheiro Maymone Gonçalves
Secretária Adjunta de Saúde

Diretora Geral de Vigilância em Saúde
Larissa Domingues Castilho de Arruda

Coordenador Estadual de Vigilância de Saúde Ambiental e Toxicológica
Karyston Adriel Machado da Costa

Gerente Estadual da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
Gabriela Faria Conzolino

APRESENTAÇÃO

Diante da importância da água para a nossa sobrevivência e da necessidade de manter esse recurso disponível, no dia 22 de março é celebrado o Dia Mundial da Água, criado desde 1993 pela Organização das Nações Unidas (ONU). Nessa data foi divulgada a Declaração Universal dos Direitos da Água, que apresenta uma série de medidas, sugestões e informações que incentivam o despertar a consciência ecológica da população e dos governantes para a questão da água. Este boletim informativo consolidado tem o objetivo de apresentar os indicadores institucionais do Programa Estadual de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua) e as metas pactuadas, bem como os respectivos resultados referentes ao ano de 2020.

GLOSSÁRIO

SAA: Sistema de Abastecimento de Água (modalidade de abastecimento convencional de abastecimento de água composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos destinada a produção e distribuição de água tratada através de rede canalizada para a população).

SAC: Solução Alternativa Coletiva (modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização, e sem rede de distribuição).

SAI: Solução Alternativa Individual (modalidade de abastecimento individual geralmente da área rural, que atende a domicílios residenciais com uma única família, é composto basicamente pela captação de água direto dos mananciais superficial ou subterrâneo).

SAAE: Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto (é um tipo de autarquia à qual a administração direta outorga os serviços públicos de saneamento básico, notadamente o abastecimento de água e o tratamento de esgoto).

VIGIAGUA: Vigilância da qualidade da água para consumo humano.

VIGIAGUA implementado: É quando nos municípios são realizados os módulos de cadastro, controle e vigilância.

SISAGUA: Sistema de informação que gerencia as informações de qualidade da água.

GAL: Gerenciador de Ambiental Laboratorial.

ETA: Estação de Tratamento de Água.

Cadastros de abastecimento de água: Formas de acesso à água existente em cada localidade do município.

Controle da Qualidade da Água: Ações realizadas por instituições responsáveis por sistemas ou soluções coletivas de abastecimento de água, com a finalidade de verificar a qualidade da água.

Vigilância da Qualidade da Água: Ações de rotina realizadas pelas equipes municipais de Vigilância, para verificar a qualidade da água de consumo humano.

Padrão de Potabilidade da Água: Físicos – se refere a aspectos límpidos, sem odor ou sabor desagradável; **Químicos** – se refere a ausência de substâncias nocivas ou tóxicas acima dos limites de tolerância para o ser humano; **Bacteriológicos** - se refere a ausência de germes patogênicos.

Padrões organolépticos - São aqueles que podem afetar a aceitação para consumo humano, mas que podem ou não implicar risco à saúde.

Água para consumo humano: Aquela utilizada para beber, preparação de alimentos e higiene corporal.

Água potável: Atende o padrão de potabilidade estabelecido na portaria e que não ofereça riscos à saúde.

Água contaminada: Contém germes patogênicos capazes de causar riscos a saúde, provenientes de esgotos, etc.

INTRODUÇÃO

Mato Grosso do Sul (MS) possui uma área de 357.145,836 Km², dividido em 79 municípios e população recenseada estimada em 2.809.394 habitantes (IBGE, 2020).

O Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – VIGIAGUA consiste no conjunto de ações realizadas continuamente pelas vigilâncias municipais, coordenado e monitorado pela Gerência Estadual da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo humano da Coordenadoria Estadual da Vigilância em Saúde Ambiental e Toxicológica - CEVSAT, da Diretoria Geral de Vigilância em Saúde, da Secretaria de Saúde do Estado de Mato Grosso do Sul.

No Estado, o VIGIAGUA foi implantado no ano de 2000, visando garantir à população o acesso à água potável com qualidade compatível com o padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente conforme Portaria de Consolidação nº 05 de 28 de Setembro de 2017, Anexo XX do Ministério da Saúde. Como também avaliar os riscos que pode apresentar para a saúde, e desenvolver ações para prevenção e promoção da saúde.

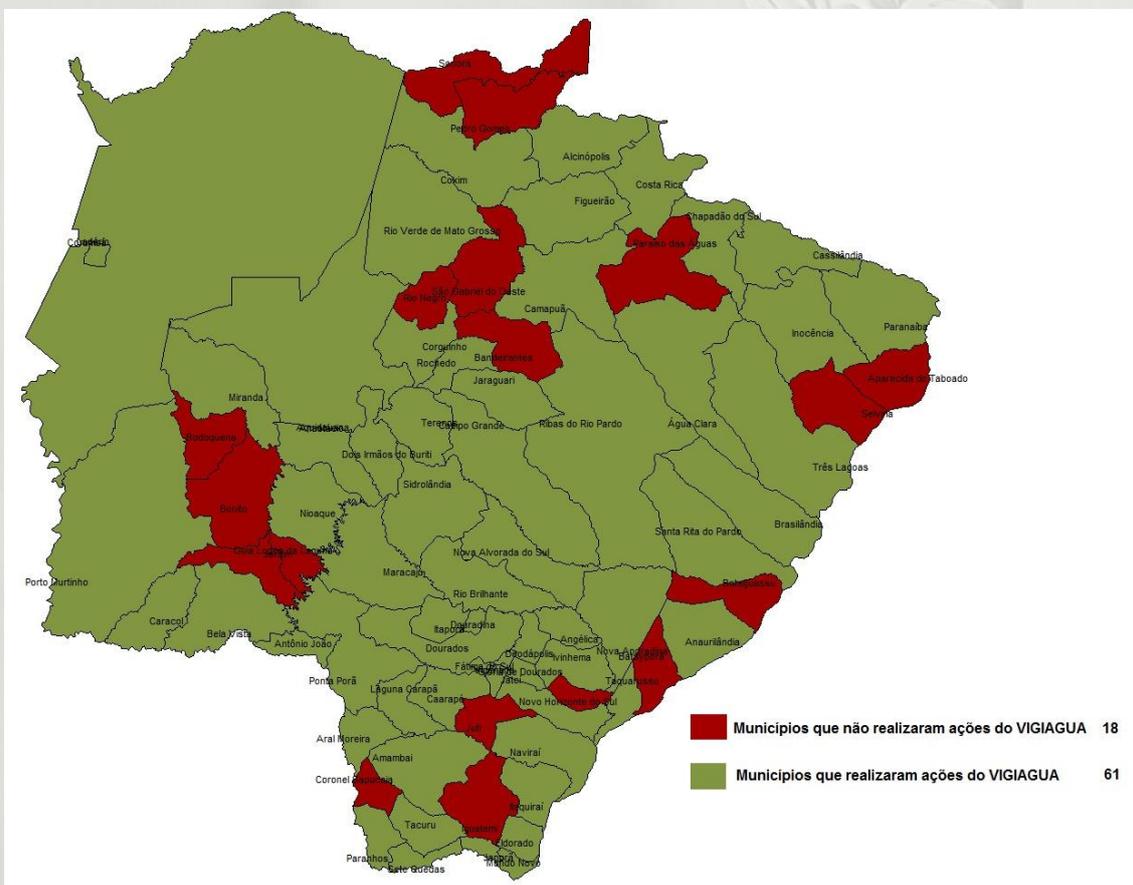
Com o intuito de auxiliar o gerenciamento de risco à saúde associados à qualidade da água destinada ao consumo humano, foi construído o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA, instrumento de gestão do VIGIAGUA, que tem por objetivo sistematizar dados da qualidade da água dos municípios, e gerar relatórios, de forma a produzir informações necessárias à prática da vigilância, armazenar as informações de instituições responsáveis pelas formas de abastecimento, mananciais de captação superficial e subterrânea, localidades abastecidas, cadastro das formas de abastecimento, controle da qualidade da água realizada pelos prestadores de serviço e dados de monitoramento realizado pela vigilância dos municípios sobre a qualidade da água das formas de abastecimento.

SISAGUA

O sistema SISAGUA disponibiliza vários tipos de relatórios como: implementação do VIGIAGUA no município, cobertura de abastecimento, amostras analisadas pela vigilância, cumprimento da diretriz nacional dos parâmetros básicos, mananciais e pontos de captação utilizados para abastecimento, cadastros e controle das formas de abastecimento e acompanhamento das amostras de vigilância realizadas pelos municípios.

REALIZAÇÃO DE AÇÕES DO VIGIAGUA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

A Gerência de Vigilância da Qualidade da Água para o Consumo Humano – VIGIAGUA, estruturada a partir dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), desempenha um papel importante para garantir a qualidade e segurança da água para consumo humano no Estado através da realização de análises de amostras de água nos 79 municípios. Consiste em um conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação.



Mapa 01: Mapa que representa situação geral referente ao ano de 2020. Fonte: Sispecto/Março2021

SITUAÇÃO DA COBERTURA DE ABASTECIMENTO

A Portaria dispõe procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Conforme descrito na referida norma, o abastecimento de água à população pode ocorrer de duas formas distintas:

1. Fornecimento coletivo de água por meio de sistema de abastecimento de água **(SAA)**;
2. Abastecimento coletivo de água por meio de solução alternativa coletiva **(SAC)**;
3. Abastecimento individual por meio de solução alternativa individual **(SAI)**;

Outra exigência da Portaria é a desinfecção ou cloração da água fornecida por SAA ou SAC e, quando utilizado o manancial superficial (rios, lagos, etc) para captação da água, deve ser incorporado o processo de filtração para o tratamento da água. Após análise de dados inseridos no Sisagua, observa-se que no estado do MS, 91,58 % (2.572.761 milhões) da população é abastecida por SAA, e 0,23% (7.647) mil pessoas por SAC, e o restante utiliza soluções alternativas como forma de abastecimento aproximadamente 8,19% (228.986) mil pessoas que estão sem informações (SI) no Sisagua referente forma de abastecimento de água conforme apresentado abaixo:

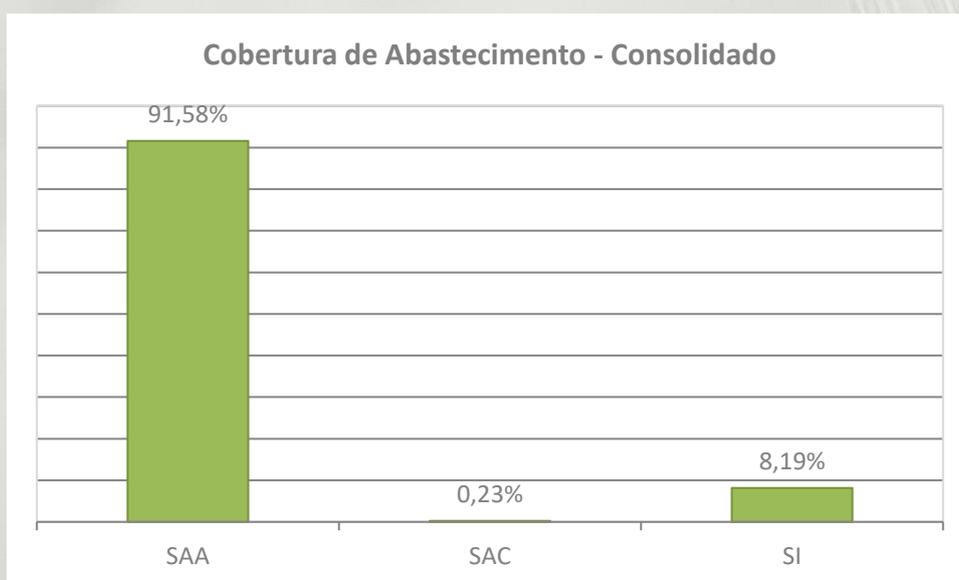


Gráfico 01: Percentual de cobertura de abastecimento de água, por forma de abastecimento, MS, 2021 Fonte: Sisagua, fevereiro/2021.

Ações de Monitoramento da Qualidade da Água no Mato Grosso do Sul

A realização de análises de amostras de água e monitoramento permite o mapeamento de áreas ou sistemas de maior vulnerabilidade, que possibilita um trabalho de maior eficácia. Com a implementação do Vigiagua podemos analisar municípios que realizaram ações de cadastro, controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano no ano de 2020.

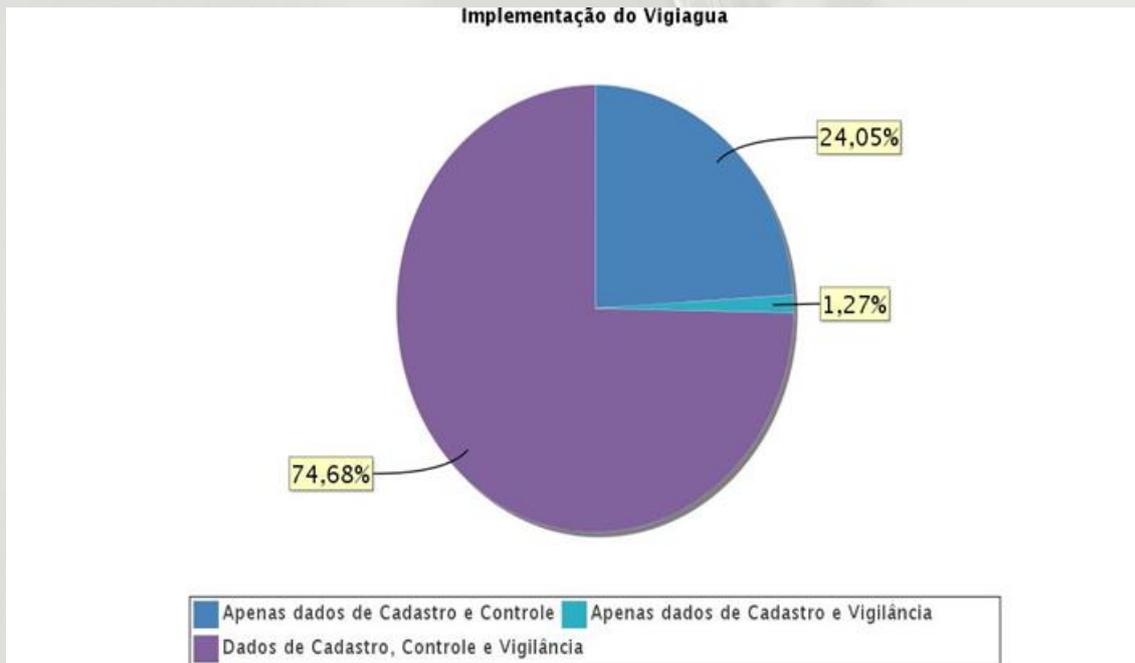


Gráfico 02: Distribuição dos Municípios com a implementação do VIGIAGUA, Mato Grosso do Sul- 2021. Fonte: Sisagua/Março2021.

PLANO NACIONAL DE SAÚDE (PNS) – 2020/2023

Alcançar 60% dos municípios desenvolvendo ação de vigilância de qualidade da água para consumo a humano

- **PREVISTO 2020:** 45,0%
- **REALIZADO 2020 – BRASIL:** 44,6% **MATO GROSSO DO SUL:** 34,0%

FORMULA DO CÁLCULO

Número de municípios que apresentam, simultaneamente:

- I. Dados de Cadastro, Controle com informações de pelo menos 90% da população do município;
- II. Dados de Controle;
- III. Dados de vigilância da qualidade da água para o ano de referência dividido por número de municípios brasileiros

PARÂMETROS DO PLANO DE AMOSTRAGEM SISAGUA

Os parâmetros que compõem o plano de amostragem para monitoramento da água para consumo humano são consolidados como indicadores de qualidade física, química e microbiológica da água devido à rapidez em se obter os resultados, simplicidade analítica e baixo custo das análises em relação à detecção dos patógenos propriamente ditos, além do potencial em indicar a ausência de patógenos ou a eficiência de processos de tratamento da água. São eles:

FISICO-QUÍMICA

Fluoreto: O Teor de concentração do íon fluoreto presente na água destinada ao consumo humano, apto a produzir os efeitos desejados à prevenção da cárie dental. Além da distribuição de dentifrícios fluoretados, a principal estratégia de saúde pública para prevenção de cáries é a fluoretação da água, que reduz a prevalência de cáries em até 60%. No entanto a ingestão de flúor em excesso pode ser prejudicial à saúde, podendo causar distúrbios. Esses problemas estão relacionados à dose, ao tempo de ingestão e à idade. O distúrbio mais comum é a fluorose, doença que é mais prejudicial às crianças e que pode acometer os dentes e os ossos em graus que variam de leve a incapacitante. Valor de Referência: 0,6 – 0,8 mg/L (de acordo com a temperatura média exigida para nosso estado como demonstra tabela abaixo).

Médias das Temperaturas Máximas Diárias do Ar (°C)	Limites Recomendados Para a Concentração do Íon Fluoreto Em Mg/L		
	Mínimo	Máximo	Ótimo
10,0 - 12,1	0,9	1,7	1,2
12,2 - 14,6	0,8	1,5	1,1
14,7 - 17,7	0,8	1,3	1,0
17,8 - 21,4	0,7	1,2	0,9
21,5 - 26,3	0,7	1,0	0,8
26,7 - 32,5	0,6	0,8	0,7

Tabela 01: Conforme Portaria nº635 de 26 de dezembro de 1975 do Ministério da Saúde. Fonte: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao>

MICROBIOLÓGICA

Coliformes Totais - O grupo dos coliformes totais contempla bactérias de vida livre, as quais podem ocorrer naturalmente no solo, na água e em plantas sem possuir necessariamente relação com poluição da água por material fecal. A presença de coliformes totais não indica que água está contaminada por bactérias patogênicas ou vírus, mas indica uma probabilidade. Por isso, na avaliação da qualidade da água distribuída, em geral, tolera-se a detecção eventual de coliformes totais em 95 % das amostras realizadas no mês. Valor Máximo Permitido (VMP): Ausência em 100 MI.

Escherichia Coli (E.Coli) – É utilizado como indicador da qualidade microbiológica da água, pois as bactérias dessa espécie estão presentes no intestino humano e de animais de sangue quente e, quando presentes na água, indicam contaminação de origem fecal. Em se tratando do sistema de distribuição (reservatórios e rede), a presença de E.coli já é mais do que suficiente para condenar a qualidade da água distribuída, por isso o valor de referência deve ser “Ausente” em todas as amostras realizadas. Valor Máximo Permitido (VMP): Ausência em 100 MI.

ORGANOLÉPTICA

Cloro Residual Livre – O cloro é usado visando promover a desinfecção da água. É essencial que uma quantidade suficiente de cloro seja adicionada para assegurar a destruição de grande parte dos microrganismos. A permanência de um residual assegura a potabilidade da água da saída do tratamento até o usuário¹. Pelo contrário, valores de cloro abaixo do mínimo previsto pela legislação caracterizam a água como não potável. De acordo com Portaria vigente do Ministério da Saúde, após a desinfecção a água deverá conter, obrigatoriamente, no mínimo 0,2 mg/L em qualquer ponto da rede de distribuição e o valor máximo permitido de cloro na água potável é de 2,0 mg/L.

Turbidez – A água é turva quando contem partículas em suspensão que podem ser: sílica, argila, matéria orgânica ou inorgânica finamente dividida ou microrganismos. A presença de material em suspensão reduz a eficiência da desinfecção. Além disso, alguns microrganismos podem “esconder-se” nessas partículas suspensas podendo causar doenças se ingeridos. É importante deixar claro que se deve consumir água com a menor turbidez possível e a Portaria de Potabilidade estabelece como valor máximo permitido para turbidez na rede de distribuição. Valor Máximo Permitido (VMP): 5 Ut (unidades de turbidímetro).

Situação do Cumprimento da Diretriz Nacional e Estadual dos Parâmetros Básicos, Mato Grosso do Sul – Janeiro a Dezembro de 2020.

	Coliformes Totais	Turbidez	Cloro	TOTAL
RESULTADO NACIONAL	64,43%	65,51%	53,35%	61,3%
RESULTADO ESTADUAL	76,59%	71,5%	65,32%	71,5%

Tabela 02: Resultados do Cumprimento de 03 parâmetros da diretriz nacional, em âmbito nacional e estadual no ano de 2020. Fonte: Sispacto/Março2021

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA - 2020

No monitoramento de rotina da vigilância da qualidade da água para consumo humano, foram realizadas 31.026 análises durante o ano de 2020, para verificar o atendimento do padrão físico-químico, microbiológico, organolético conforme legislação vigente. Foram analisados os parâmetros turbidez, cloro residual livre, fluoreto, coliformes fecais/E.coli, residual desinfetante. Das análises realizadas 65,32% (7.086) foram para cloro residual livre, 71,5% (7.756) para análise de turbidez, 76,59% (8.309) para verificar presença de coliformes totais/E.coli, 15,22% (789) para análises para flúor e 65,32% (7.086) para residual desinfetante, conforme demonstrado na figura 3:

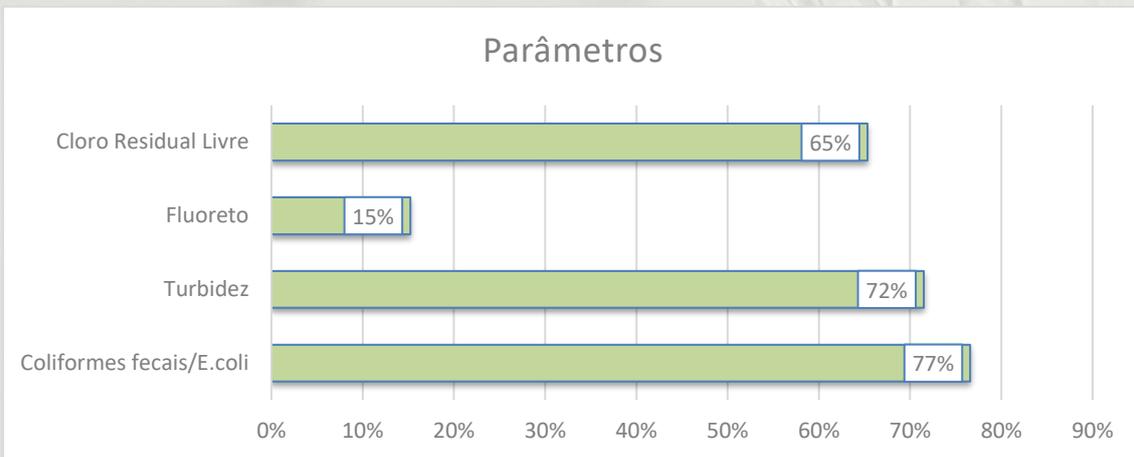


Gráfico 03: - Distribuição de amostras de água analisadas para cada parâmetro, Mato Grosso do Sul. Fonte : Sisagua/Fevereiro2021

RESULTADOS

Coliformes Fecais/E.coli

Observa-se que as amostras analisadas para Coliformes Totais apresentaram ausência em 82,31% das amostras analisadas, de um total de 8306 análises, e para o parâmetro microbiológico E.coli apenas 1,14% identificou-se presença nas amostras.

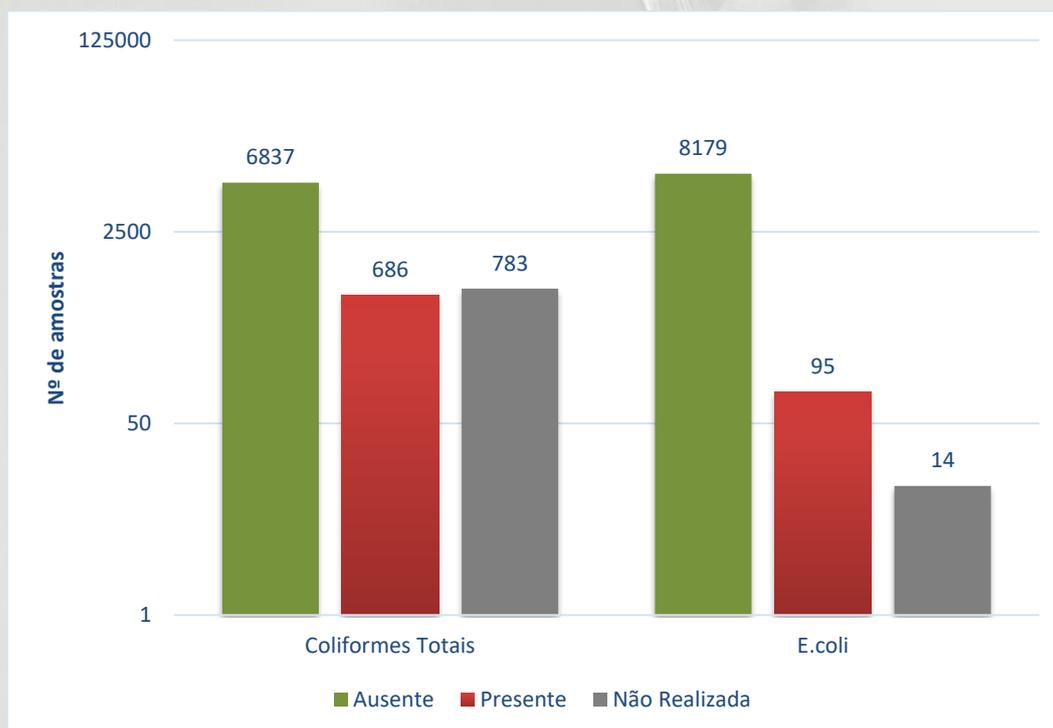


Gráfico 04- Distribuição de amostras de água analisadas para o parâmetro Coliformes Totais e E.coli no estado do Mato Grosso do Sul em 2020 – Fonte: Sisagua/Fevereiro2021

Cloro Residual Livre

Para o parâmetro cloro considera-se que no sistema de abastecimento SAA 5,27% (404/7086) de análises de cloro, constam valores inferiores ou superiores permitidos na portaria vigente para desinfecção da água de consumo humano, referente a 29 municípios.

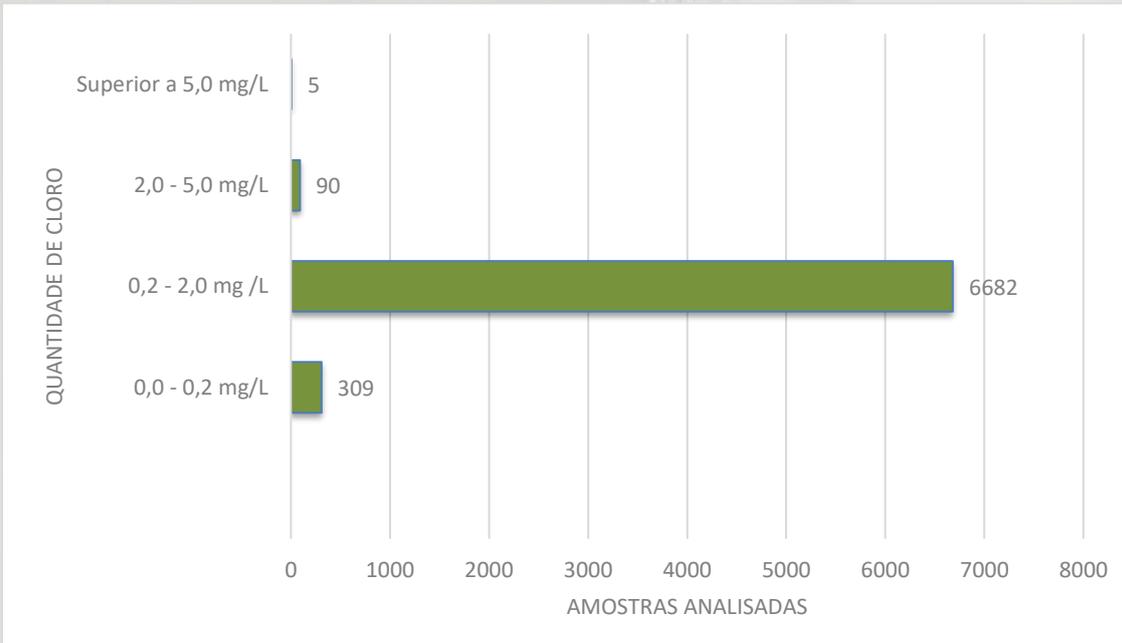


Gráfico 05: Distribuição de amostras de água analisadas para o parâmetro Cloro Residual Livre no estado do Mato Grosso do Sul em 2020 – Fonte: Sisagua/Fevereiro2021

Flúor

Nota-se após analisar as amostras para o parâmetro fluoreto, que os resultados obtidos no ano de 2020 correspondem a 19 municípios que possuem sistema de fluoretação no Estado de Mato Grosso Sul são eles: Amambaí, Coxim, Dourados, Mundo Novo, Nova Andradina, Ponta Porã, Taquarussu, Ivinhema, Corumbá, Ladário, Aquidauana, Jardim, Caarapó, Inocência, Fatima do Sul, Chapadão do Sul, Rio Verde do Mato Grosso e Angélica, e outros três municípios conta com sistema de flúor natural: Aparecida do Taboado, Paranaíba e Caracol, totalizando 22 municípios com sistema de fluoretação, deste total somente 15,1% realizaram análise para o parâmetro flúor.

As amostras analisadas para o parâmetro flúor em caso de SAA apresentaram-se 51,91% dentro do parâmetro da quantidade de flúor exigida na legislação.

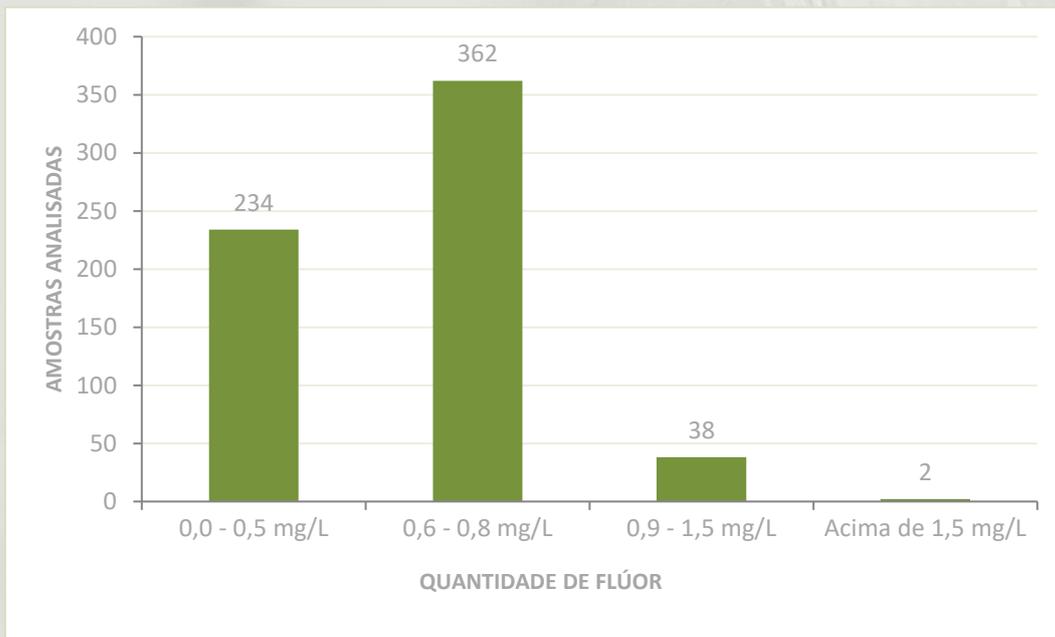


Gráfico 06: Distribuição de amostras de água analisadas para o parâmetro Flúor no estado do Mato Grosso do Sul em 2020 – Fonte: Sisagua/Fevereiro2021

Turbidez

No monitoramento de rotina foram analisadas 7.739 amostras, sendo das amostras realizadas nos Sistemas de Abastecimento (SAA) apenas 0,28 % (22/7.620) das amostras estavam fora do padrão de turbidez. E para o Sistema de Abastecimento Coletivo (SAC) as 97 amostras analisadas se apresentaram dentro do padrão estabelecido.

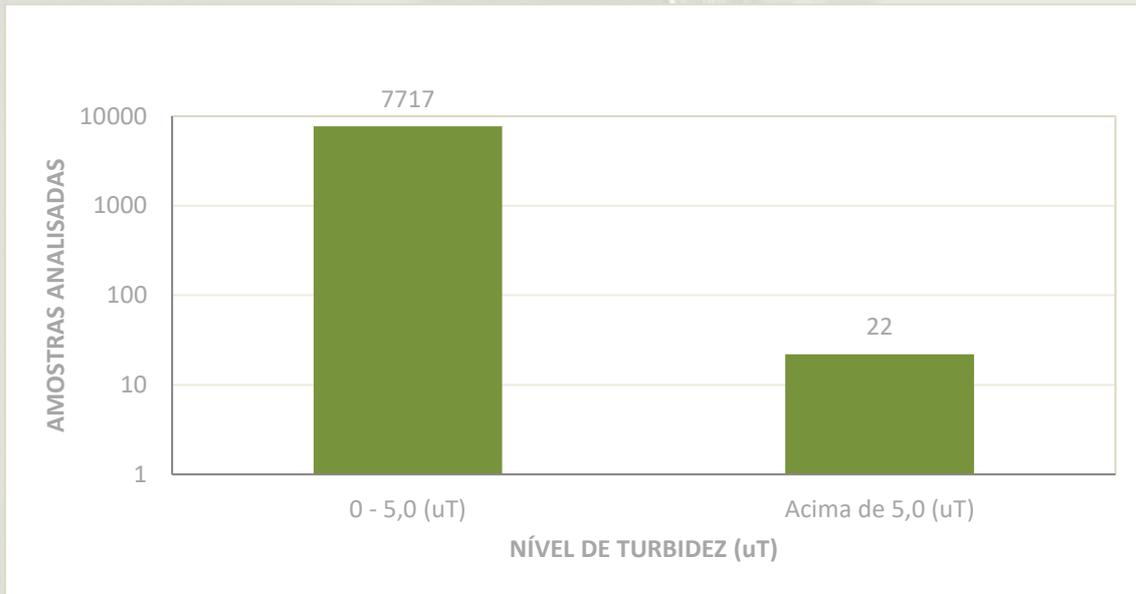


Gráfico 07- Distribuição de amostras de água analisadas para o parâmetro Turbidez no Estado do Mato Grosso do Sul em 2020 – Fonte: Sisagua/Março2021

O que é feito quando são encontrados valores fora dos padrões de potabilidade?

Ao encontrar valores fora do padrão, é realizada nova análise para confirmação do laudo, após constatar alteração, a autoridade de saúde pública local deve notificar o prestador de serviço para tomar as providências cabíveis. Caso o problema ocorra de forma sistemática, torna-se necessária a adoção de solução definitiva, por exemplo, a implantação de melhorias no tratamento da água para remover as substâncias encontradas fora do limite de referência. É importante salientar que a implantação e operação de uma instalação de tratamento de água específica para remoção de substâncias químicas implicará, obrigatoriamente, no aumento dos custos, na maior complexidade operacional e na necessidade de maior capacitação técnica dos operadores. Caso as melhorias no tratamento da água se mostrem inviáveis, é preciso buscar soluções de forma articulada aos demais atores que possuem responsabilidades relacionadas ao manancial de abastecimento, como órgãos de meio ambiente, de gestão dos recursos hídricos, de agricultura, entre outros. Essas intervenções são reconhecidas como de difícil implantação, devido ao seu caráter interinstitucional, mas são imprescindíveis para a prevenção de riscos à saúde da população.

QUAIS SÃO AS AÇÕES DO VIGIÁGUA?

- ✓ Disponibilização de informações à população (de acordo com o Decreto nº. 5440 de 2004/MS);
- ✓ Atualização e capacitação de recursos humanos;
- ✓ Educação, comunicação e mobilização social;
- ✓ Monitoramento âmbito municipal e estadual;
- ✓ Redução da morbi-mortalidade por doenças e agravos de transmissão hídrica, por meio de ações de vigilância sistemática da qualidade da água consumida pela população;
- ✓ Melhoria das condições sanitárias das diversas formas de abastecimento de água para consumo humano;
- ✓ Avaliação e gerenciamento do risco à saúde das condições sanitárias das diversas formas de abastecimento de água;
- ✓ Monitoramento da qualidade da água consumida pela população, nos termos da legislação vigente;
- ✓ Informar a população sobre a qualidade da água e riscos à saúde;

- ✓ Apoiar o desenvolvimento de ações de educação em saúde e mobilização social;
- ✓ Coordenação do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água (SISAGUA). O Programa VIGIÁGUA inclui modelo, campo e forma de atuação e dentre diversas importantes questões estabelece ações básicas e estratégicas para a efetiva implantação da vigilância da qualidade da água para consumo humano, por parte das três esferas governamentais do setor saúde (federal, estadual e municipal), obedecendo, desta forma, os princípios que orientam o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. A Portaria, estabelece que o controle da qualidade da água é de responsabilidade de quem oferece o abastecimento coletivo ou de quem presta serviços alternativos de distribuição inclusive no que se refere aos riscos que os sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água representam para a saúde pública;
- ✓ Atuação nos fóruns intersetoriais dos setores afetos a qualidade e quantidade da água;
- ✓ Desenvolvimento de estudos e pesquisas;

Curiosidades: Água x COVID 19

1. Material genético do vírus da COVID-19 já foi detectado em esgotos;
2. Baixo índice de SARS-COV-1 (vírus similar ao da COVID-19) em águas abaixo de 20 °C indica a sua inativação;
3. Outros vírus, como o rotavírus, são mais persistentes em água que o da COVID-19;
4. O acesso seguro a água e o saneamento são importantes contra qualquer doença infectocontagiosa, incluindo à COVID-19;
5. Tratar a água usada em domicílios (cloração, ultrafiltração) pode ajudar na remoção do vírus;
6. O vírus da COVID-19 pode estar presente em banheiros e outras superfícies;
7. Lavar as mãos regularmente com água e sabão é uma forma eficaz de reduzir a propagação do vírus;
8. O vírus da COVID-19 pode ser transmitido por meio de gotículas de saliva na tosse, no espirro, ou em superfícies contaminadas;
9. Neste ponto, é pouco provável a presença do vírus da COVID-19 na sua forma infecciosa;
10. Sistemas de tratamento de águas funcionam como uma barreira contra o vírus da COVID-19;
11. Água com tratamento da torneira está livre do vírus da COVID-19;
12. Entretanto o tratamento da água em sistemas e soluções impedem que muitos patógenos sejam transmitidos pela água, como o vírus, faz-se necessário o monitoramento do tratamento da água bem como a verificação da cloração/desinfecção das formas de abastecimento, bem como distribuição de hipoclorito de sódio a 2,5% e orientações sobre utilização adequada para correta desinfecção. O COVID-19, é um tipo de vírus particularmente suscetível à desinfecção, e espera-se que o tratamento padrão e os processos desinfetantes sejam eficazes;
13. As estações de tratamento de efluentes tratam COVID-19? Sim, as estações de tratamento de efluentes tratam vírus e outros patógenos COVID-19 é um tipo de vírus que é particularmente susceptível a desinfecção. Processos padrões de tratamento e desinfecção são efetivos;

CONCLUSÃO

A vigilância da qualidade da água é um programa que de vigilância ao padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente (Portaria 05/2017); onde o número mínimo de amostras mensais obrigatórias é estabelecido de acordo com a população de cada município através do Plano de Amostragem. Ressalta-se então a importância da realização da coleta de água dentro do período estabelecido para cada município, e alimentação no sistema de informação SISAGUA, com dados que são migrados do sistema GAL (Gerenciador de Ambiental Laboratorial) após análise das amostras e emissão de laudos, que tem por objetivo transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente de forma a produzir informações necessárias à prática da vigilância da qualidade da água para consumo humano por parte das secretarias municipais de saúde, auxiliando o monitoramento da qualidade da água consumida pela população. É necessário ressaltar que 23% dos municípios não conseguiram realizar ações de vigilância da qualidade da água devido ao impacto da pandemia do COVID-19, que exige adequações, recursos humanos, e adaptações ao novo momento que estamos vivendo.