

RELATÓRIO TÉCNICO

RELATÓRIO TÉCNICO DE VIAGEM E ATIVIDADES PARA
MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA
E INTERVENÇÕES POSSÍVEIS PARA QUE A ÁGUA APRESENTE
POTABILIDADE MICROBIOLÓGICA NOS SACs E SALTA Z DA
SEDE DO MUNICÍPIO DE CHAVES/PA.

POR

Mcs. Claudinaldo Siqueira Ferreira

Julio César S. Ferreira

Macapá-AP

Dezembro/2023

1. RELATÓRIO TÉCNICO DE VIAGEM E ATIVIDADES PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA E INTERVENÇÕES POSSÍVEIS PARA QUE A ÁGUA APRESENTE POTABILIDADE MICROBIOLÓGICA NOS SACs E SALTA Z DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CHAVES/PA.

No período de 07 a 10/12/2023, eu biólogo, mestre em ciência da saúde Claudinaldo S. Ferreira, e o técnico Júlio César S. Ferreira realizaram viagem para o município de Chaves/PA, objetivando realizar o monitoramento e avaliação da qualidade da água servida a população da sede do município de Chaves e promover as intervenções possíveis nos SACs e Salta Z da sede do mesmo para que a água apresente potabilidade microbiológica dentro dos padrões estabelecidos na legislação de potabilidade vigente (Portaria 888/2021 – MS). A embarcação saiu do canal do Jandiá às 22:00 hs. com duração aproximada de 8 horas de viagem até o porto do município de Chaves, chegando no período da manhã do dia 08.12.2023.

No mesmo dia 08.12.2023 iniciamos as verificações e avaliação in locus dos SACs Júlia Dias e Flor do Campo. Fizemos as coletas de amostras de água para avaliação físico-química e bacteriológica. Também constatamos ausência de dosadores de cloro, o qual é essencial para a correção de cloro residual na água do poço e para o cumprimento da legislação de potabilidade Portaria 888/2021- MS. Essa legislação enfatiza como obrigatoriedade em seu artigo 24 que “toda água servida coletivamente deve receber desinfecção e apresentar presença de cloro residual na água”. No mesmo dia iniciamos a instalação do dosador de cloro com as orientações e capacitações aos operadores no manuseio correto do dosador e das pastilhas de tricloroisocianurato de sódio 90% de pureza e análises do cloro residual com os reagentes de DPD e ortolidina. Constatou-se também que a bomba periférica perdeu a vazão e precisa ser substituída, assim como a maraca ou válvula de retenção submersa. Essas intervenções são de suma importância para que os operadores dos SACs Júlia Dias e Flor do Campo pudessem ser mais eficientes e eficazes no tratamento da água servida a essa população.

Após as instalações dos dosadores manuais automáticos e das dosagens de cloro dentro dos padrões estabelecidos na legislação de potabilidade. Executamos novas coletas de amostras de água para nova verificação da qualidade da água. Desta forma, constataram-se que a presença de residual de cloro na água obedecendo seu tempo necessário de desinfecção apresentou eficiência e eficácia relacionado a eliminação de Coliformes totais. Uma vez que os resultados anteriores dos dois SACs se apresentaram insatisfatório com relação ao cloro residual livre e Coliformes totais. Diante do fato ocorrido fizemos as orientações, atualizações para uma melhor qualificação aos responsáveis pelos sistemas de tratamento de água para um melhor monitoramento da qualidade da água servida a população local. No período da tarde deste dia 09.12.23 também realizamos as atividades de verificação no sistema SALTA Z, orientando e realizando os testes jarros para melhor definição do quantitativo de sulfato de alumínio

a ser usado na coagulação/floculação da água e sugestão de inserção de um dosador logo após o filtro para melhor economia dos produtos químicos utilizados e melhor teor de residual de cloro e melhor qualidade da água produzida.

Também coletamos amostras de água do sistema SALTA Z para análise, com as orientações de melhor procedimentos de coletas de amostras de água e armazenamentos para posterior envio ao laboratório externo. Os procedimentos e as intervenções nos sistemas de tratamento de água mostraram-se eficientes, conforme resultados analíticos em anexo, os quais corrigiram a presença de cloro residual livre dentro dos padrões e a eliminação de presença bacteriológica, deixando a água potável ao consumo humano. Os resultados analíticos das amostras de água encontram-se nos anexos deste relatório técnico, assim como os registros fotográficos.

2. CONCLUSÃO

Diante do observado in-locus, das análises da qualidade da água e das intervenções realizadas **conclui-se que os sistemas alternativos coletivos atingiram os objetivos esperados, uma vez que os resultados de cloro residual livre e bacteriológicos se apresentaram dentro dos parâmetros de potabilidade estabelecido na legislação vigente, os quais antes dos dosadores de cloro se mostravam insatisfatórios.** Destaca-se aqui que precisam ser realizados os ajustes nas bombas periféricas e nas válvulas de retenção, assim como providenciar insumos suficientes aos operadores para que os mesmos possam deixar as águas dentro dos padrões de potabilidade. Quanto ao Salta Z precisam ser corrigidos a dosagem de sulfato de alumínio e instalados o dosador de cloro após o filtro, desta forma conseguirá uma melhor economia e melhor qualidade no produto gerado.

Macapá, 13 de dezembro de 2023

Mcs. Claudinaldo Siqueira Ferreira

CRBio 90140/06-D

Júlio César S. Ferreira

Técnico

ANEXO

I. Resultado Analítico da qualidade da água dos SACs Júlia Dias, Flor do Campo e do SALTA Z do município de Chaves/PA.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA														
Localidade /Município	Ponto de coleta	Amostras de água bruta e tratada/origem	Dados analíticos das amostras de água (físico-químicos e bacteriológicos)											
			Data coleta	Hora coleta	Hora análise	pH	Turb (UNT)	Cor Ap. mg/l PtCo	CRL mg/L	Temp. °C	C. totais (UFC/100ml)	E. coli (UFC/100ml)	Aspecto	odor
Chaves/ Pará	Torneira do chafariz do Sistema Alternativo Coletivo (SAC) Júlia Dias do município de Chaves/PA.	Água subterrânea proveniente de poço tubular raso) – Sem dosador de cloro	08.12.2023	14:20	17:35	6,1	1,46	11,0	0,12	31,2	P	A	Límpida	Não objetável
	Torneira do chafariz do Sistema Alternativo Coletivo (SAC) Júlia Dias do município de Chaves/PA.	Água subterrânea proveniente de poço tubular raso) – Com dosador de cloro	09.12.2023	09:20	13:20	6,0	1,41	9,0	1,68	30,1	A	A	Límpida	Não objetável
	Torneira do chafariz do Sistema Alternativo Coletivo (SAC) For de Campo do município de Chaves/PA.	Água subterrânea proveniente de poço tubular raso) – Sem dosador de cloro	08.12.2023	17:00	17:40	6,6	1,26	8,0	0,0	29,7	P	A	Límpida	Não objetável
	Torneira do chafariz do Sistema	Água subterrânea proveniente	09.12.2023	11:20	13:25	6,5	1,34	9,0	3,2	29,9	A	A	Límpida	Não objetável

	Alternativo Coletivo (SAC) For de Campo do município de Chaves/PA.	de poço tubular raso) - Com dosador de cloro													
	Torneira do chafariz do Sistema Alternativo de Tratamento de Água (SALTA Z) da sede do município de Chaves/PA.	Água superficial proveniente do rio da orla do município) - Com dosador de cloro	09.12.2023	16:20	17:10	6,1	2,34	14,0	1,33	28,8	A	A	Límpida	Não objetável	
Método Analítico						Potenciomentro	Nefelométrico	8025-APHA Platinum-Cobalt Standard Method	Colorímetro de bolso - AKSO	Termômetria	Substrato Cromogênico	Substrato Cromogênico			
													:		
Chuva: ()Sim (X)Não															
<p>OBS:</p> <p>De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento da Portaria GM/MS nº 888 de 04 de maio de 2021 (dispõe sobre os procedimentos de controle de vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade), os resultados dos SACs Júlia Dias e Flor do Campo sem o dosador de cloro para esses parâmetros neste relatório para esta amostra de água Não Atende os padrões de potabilidade para o consumo humano. No entanto, os resultados dos SACs Júlia Dias e Flor do Campo com dosador de cloro apresentaram resultados Satisfatórios. Assim como o resultado do SALTA Z também apresentou resultado Satisfatório. Portanto, potável ao consumo humano.</p> <p>OBS:</p> <p>- Amostra foi coletas em frasco de 500 ml de polipropileno para as análises físico-químicas e em saco nasco de 100 ml para análise bacteriológico.</p>															
<p>Msc. Claudinaldo Siqueira Ferreira CRBio 90140/06-D</p>															

ANEXO

Registros fotográficos das atividades desenvolvidas na viagem ao município de Chaves/PA sobre o monitoramento da qualidade da água e intervenções dos SACs Júlia Dias, Flor do Campo e do Salta Z da sede do município.



Fig. 01 - Fotos ilustrando o monitoramento da qualidade da água em campo e as análises in locus no SAC Júlia Dias do município de Chaves/PA, juntamente com a qualificação dos responsáveis pelo sistema.

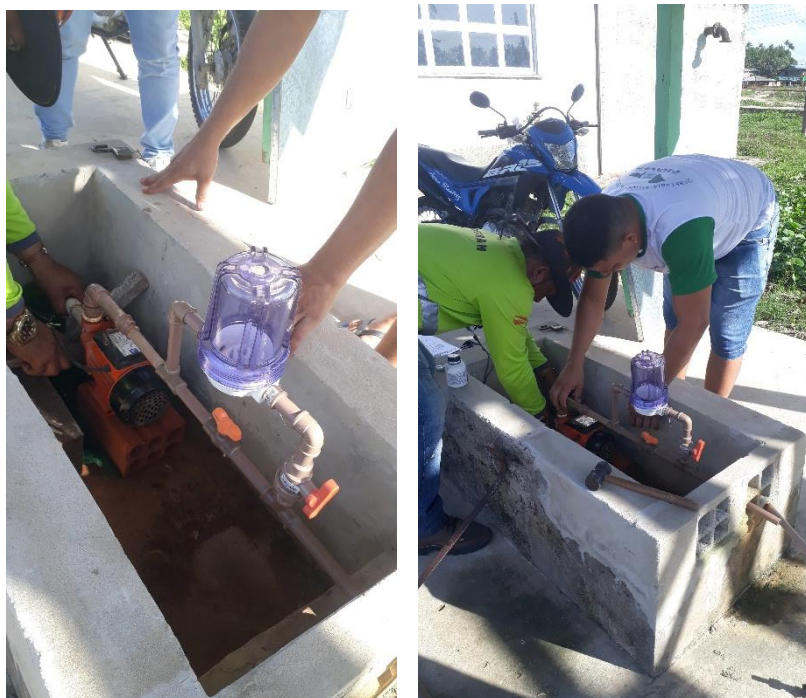


Fig. 02 – Fotos ilustrando a instalação do dosador de cloro no SAC Júlia Dias em conjunto com os responsáveis dos sistemas de água do município de Chaves/PA.



Fig. 03 – Fotos ilustrando o análise de residual de cloro na saída do dosador de cloro para o reservatório elevado no SAC Júlia Dias e os abastecimentos de água em garrações pela comunidade no SAC Flor do Campo.



Fig. 04 – Fotos ilustrando o dosador de cloro no SAC Flor do Campo e o momento de orientações, atualizações e qualificação dos responsáveis pelo sistemas de tratamento de água da sede do município de Chaves/PA.



Fig. 05 – Fotos ilustrando o momento da coleta de amostra de água no SALTA Z, onde ocorreram os procedimentos de jartest e as orientações e sugestões para uma melhor economia na utilização dos produtos químicos e melhor qualidade da água deste sistema.



Fig. 06 – Fotos ilustrando o momento das análises em campo e qualificação dos responsáveis pelo sistemas alternativos coletivos de Chaves/PA.



Fig. 07 – Fotos ilustrando o momento das orientações e qualificações dos responsáveis pelos SACs e Salta Z e montagem do dosador de cloro para os sistemas alternativos coletivos de Chaves/PA.



Fig. 08 – Fotos ilustrando alguns análises bacteriológicas in locus e dos integrantes que estavam acompanhando e se qualificando no processo de desinfecção da água dos SACs e Salta Z da sede do município de Chaves/PA.



Fig. 09 – Fotos ilustrando o momento da coleta de amostra de água no SAC Julia Dias para análises e coleta de água para consumo humano no SALTA Z da sede do município de Chaves/PA.