|  | **Laudo Técnico das Análises**  **Físico-Químicas e Bacteriológicas**  **MARÇO 2022** | Laudo nº  003/2022 | |
| --- | --- | --- | --- |
| Revisão nº00 |  |

**I-Objetivo**

Avaliar a qualidade bacteriológica e físico-química da água bruta e tratada consumida no Campus Regional de Resende (CRR) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), segundo a legislação vigente GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021.

**II - Amostragem**

Data da coleta: 14/03/2022

Foram coletadas amostras da água na saída do tratamento, na saída do reservatório elevado e em dois pontos de consumo da água tratada, sendo eles:

Bebedouro do 2º andar do Prédio da FAT e torneira da pia da cozinha do Prédio da Manutenção.

**III – Resultado**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parâmetros** | | **Locais de Coleta** | | | |
| **Saída do tratamento** | **Saída do Reservatório elevado** | **Prédio da FAT - Bebedouro 2º andar** | **Manutenção (pia da cozinha)** |
| Temperatura (ºC) | | 27 | 32 | 24 | 30 |
| Análises Microbiológicas | Coliformes Totais e salmonella(caldo lactosado) | Ausente | Ausente | Ausente | Ausente |
| Coliformes Totais (caldo verde brilhante) | Ausente | Ausente | Ausente | Ausente |
| Escherichia Coli (caldo (EC) | Ausente | Ausente | Ausente | Ausente |
| Bactérias Heterotróficas (UFC/mL.) máx: 500 colônias | | < 500 | < 500 | Não realizada | Não realizada |
| Turbidez (uT) <5 | | 0,99 | 0,95 | 0,8 | 0,84 |
| Cloro residual livre (mg Cl2.L-1) 0,2 - 5 | | 1,72 | 1,02 | 0,63 | 1,36 |
| pH 6,0 - 9,5 | | 8,38 | 8,38 | 8,13 | 8,17 |
| Cor aparente (uC) < 15 | | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 |

**IV - Observações dos resultados**

1. As análises de Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes (E.coli) para amostras coletadas nos quatro pontos analisados mostraram que a água tratada não apresenta coliformes totais e nem E.coli, estando em conformidade com a legislação (Portaria 888/21). Portanto, a cloração tem se mostrado eficiente na desinfecção da água bruta após filtração.
2. As contagens de bactérias heterotróficas, mesmo não sendo mais exigida pela atual legislação, continuam a serem realizadas mensalmente com o objetivo de acompanhar como está a higienização interna dos dois reservatórios (cisterna e reservatório elevado). A presença dessas bactérias fora do limite recomendável pode indicar eventuais falhas no [sistema de cloração](https://microambiental.com.br/servicos/monitoramento/cloracao-e-controle-microbiologico/) e falta de [limpeza e higienização de reservatórios e caixas d’água](https://microambiental.com.br/servicos/higienizacoes/higienizacao-de-reservatorios/). Com relação aos resultados dessas análises nos dois pontos de água tratada, todas as contagens observadas estavam dentro do limite recomendado pela legislação anterior (Anexo XX da Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde), ou seja, contagens menores que 500 UFC/ml.
3. O valor de cloro residual livre (CRL) da análise realizada na saída do tratamento (saída da cisterna) no dia da coleta está em conformidade com a legislação (Portaria 888/21), ou seja, o valor de CRL está adequado para uma água potável, o valor médio dessa medida ao longo do mês de março foi de 1,69 mgCl2·L-1. E a média do cloro residual livre medidos diariamente nos pontos de consumo, ao longo do mês de março foi de 0,68 mgCl2·L-1, valores detalhados conforme na tabela abaixo:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cloro ativo residual (mg Cl2.L-1)** | | | | |
| **Ponto de consumo 1** | | **Ponto de consumo 2** | | **Saída do tratamento** |
| Motores (Bebedouro) | 0,29 | Prédio da FAT (Bebedouro 1º andar) | 0,02 | 2,09 |
| Prédio da FAT (2º andar) | 0,02 | Administração (Purificador Soft) | 0,07 | 1,62 |
| Prédio da FAT (1º andar) | 0,04 | ETA (Bebedouro) | 0,38 | 1,41 |
| Laboratório de Motores (Bebedouro) | 0,97 | Setor de limpeza (Copa) | 0,66 | 1,9 |
| Prédio da FAT (Bebedouro 2º andar) | 0,31 | Manutenção (Puificador Soft) | 0,06 | 1,71 |
| Prédio da FAT (Bebedouro 3º andar) | 0,4 | Administração (Purificador Soft) | 0,19 | 1,38 |
| Manutenção (pia da cozinha) | 1,22 | Prédio da FAT (Bebedouro 1º andar) | 0,68 | 1,51 |
| Prédio da FAT (Banheiro 3º andar) | 0,79 | Guarita Materiais (bebedouro) | 0,72 | 1,77 |
| Prédio da FAT(Banheiro 1ª andar) | 0,4 | Administração (Banheiro) | 1,4 | 1,78 |
| Administração (Soft) | 0,08 | Laboratório de Motores(Bebedouro) | 1 | 1,66 |
| ETA (Bebedouro) | 1,22 | Prédio da FAT(Banheiro 2ª andar) | 0,94 | 1,72 |
| Prédio da FAT(Bebedouro 3ª andar) | 0,38 | Setor de limpeza (copa) | 0,93 | 1,89 |
| Prédio da FAT( Banheiro 1ª andar) | 0,31 | Manutenção (Torneira da cozinha) | 1,63 | 1,57 |
| Prédio da FAT(Bebedouro 2ª andar) | 0,31 | ETA ( Bebedouro) | 1,11 | 1,64 |
| Setor de limpeza (copa) | 1,11 | Prédio FAT (Banheiro 3ª andar) | 1,23 | 1,77 |
| Administração (Torneira cozinha) | 1,51 | Materiais (Bebedouro Guarita) | 1,06 | 1,8 |
| Prédio da FAT(Secretaria) | 0,06 | Laboratório de motores (banheiro) | 1,23 | 1,48 |
| Prédio da FAT(Bebedouro 3ª andar) | 0,83 | ETA ( Bebedouro) | 1,03 | 1,57 |
| Prédio da FAT(Bebedouro 2ª andar) | 0,29 | Setor de limpeza (Copa) | 0,56 | 1,64 |
| Materiais (Bebedouro) | 0,86 | Prédio da FAT(Bebedouro 3ª andar) | 0,39 | 1,65 |
| Prédio da FAT(Bebedouro 1ª andar) | 0,78 | ETA (Bebedouro) | 1,19 | 1,89 |

**Média do cloro residual livre nos diversos pontos de coleta: 0,68 (mg Cl2.L-1)**

**Média do cloro residual livre na saída do tratamento: 1,69 (mg Cl2.L-1)**

1. Os demais parâmetros físico-químicos (cor aparente, pH e turbidez) para as amostras coletadas estão em conformidade com a legislação. Cabe ressaltar que a durante o mês de março, o valor médio da turbidez na saída do tratamento foi de 0,93 uT.

Resende, 05 de março de 2022.

|  |  |
| --- | --- |
| Terezinha de Jesus Pereira  Técnica em Química | Profª Drª Carin von Mühlen  Responsável pelo Centro das Águas |