



Plano de Monitoramento – Sistema Guandu

Revisão – Março de 2022

INFORMAÇÕES GERAIS DO SISTEMA GUANDU

- **Estação de Tratamento de Água do Guandu** – Localizada na Estrada Antiga Rio-São Paulo, Km 42 – Nova Iguaçu – RJ.
- **Vazão Média de Água Produzida:** 43.000 L/s
- **Manancial:** Rio Guandu
- **Tipo de Tratamento:** Convencional – Ciclo Completo. Etapas de pré-oxidação (peróxido de hidrogênio), adição de carvão ativado, coagulação, floculação, decantação, filtração rápida, cloração, fluoretação e correção de pH.
- **População Abastecida:** 5.830.949 (cinco milhões oitocentos e trinta mil novecentos e quarenta e nove habitantes – fonte: IBGE - Censo 2010 – revisão 2013)
- **Municípios Abastecidos:** Abastecimento integral dos municípios de São João de Meriti, Nilópolis, Mesquita e Belford Roxo. Parte do abastecimento dos municípios do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu e Duque de Caxias.
- **Responsável Técnico pelo Tratamento:** Leonel Fagundes de Assis.
- **Responsável Técnico pelo Controle de Qualidade:** Sérgio Claudio Couñago Marques



SISTEMA GUANDU - ETAPAS DO TRATAMENTO

A ETA Guandu é uma estação de ciclo completo. A água é captada no rio Guandu através de duas tomadas d'água por onde flui por gravidade. Para tanto, o nível do rio Guandu precisa ser controlado, o que é feito a partir de duas barragens: uma com 03 comportas (barragem auxiliar) e outra com 07 comportas (barragem principal). Nessa etapa, a entrada de sólidos grosseiros flutuantes é impedida por uma barreira flutuante e os sólidos grosseiros são removidos por dois *sets* de grades, um para cada tomada d'água.

Da tomada d'água, a água flui por 02 túneis canais escavados em rocha, cada um com cerca de 270 m de extensão que desembocam nos canais de remoção de areia. Antes disso, a água recebe a primeira adição de insumos químicos na etapa de pré-oxidação, na qual é aplicado peróxido de hidrogênio. Após a remoção de areia, a água abastece os poços de sucção das elevatórias de água bruta: o Baixo Recalque do Guandu, com dezessete grupos motobombas instalados e o Novo Baixo Recalque do Guandu, com cinco grupos instalados. As elevatórias recalcam a água a cerca de 14 m, a qual escoam por 05 adutoras até a Estação de Tratamento.

As adutoras desembocam na caixa de chegada, onde são aplicados os sais de ferro. Também na caixa de chegada, é aplicada a suspensão de carvão ativado pulverizado. Nessa caixa, a água é distribuída entre as 02 unidades de tratamento: 1/3 segue para a NETA (Nova Estação de Tratamento de Água) e 2/3 seguem para a VETA (Velha Estação de Tratamento de Água). Ambas unidades se valem do mesmo conceito de tratamento, contam com os processos de mistura rápida, mistura lenta, decantação e filtração. Na mistura rápida são aplicados os agentes coagulantes, que são sais de alumínio (sulfato ou policloreto de alumínio). Na NETA, a mistura rápida é realizada por um vertedor de 60 m, a floculação, por 04 tanques floculadores, a decantação, por 06 decantadores de alta taxa e a filtração conta com 60 filtros rápidos de camada simples de areia. Na VETA, há 05 calhas Parshall, 09 floculadores, 09 decantadores de baixa taxa e 72 filtros rápidos de camada simples de areia.

À água clarificada são adicionados os seguintes insumos, nesta sequência: cloro, para desinfecção; ácido fluossilícico, para a prevenção da cárie dentária, e cal virgem, para prevenção da corrosão de bombas, reservatórios, tubulações e outras estruturas de adução e distribuição.

A água tratada é distribuída em 02 subsistemas de macro adução: o subsistema Marapicu e o subsistema Lameirão. O primeiro, conta com 03 elevatórias de alto recalque: o Alto Recalque do Guandu, o Novo Alto Recalque do Guandu e a Nova Elevatória da Zona Rural, cada qual com 05 grupos motobombas instalados de potências variáveis entre 1800 HP e 4500 HP. Essas elevatórias recalcam água até o reservatório do Marapicu, que está na cota 110 m em relação ao nível do mar e do qual flui pelas adutoras de macro distribuição para diferentes regiões da cidade, entre elas Baixada Fluminense, Zona Norte e Zona Oeste. O segundo subsistema conta com a Elevatória do Lameirão, situada no bairro de Santíssimo e conectada à ETA por um túnel canal de 11 km e 3,5 m de diâmetro. A Elevatória do Lameirão possui 07 grupos motobomba com potências de 4500 HP e 9000 HP e recalca a água a uma altura manométrica de 120 m, transportando-a por um túnel canal de 35 km de extensão até o reservatório dos Macacos, no bairro do Jardim Botânico. O subsistema Lameirão responde pelo abastecimento das regiões da Barra, Jacarepaguá e Zona Sul e Nilópolis.

Cabe indicar, ainda, que para prover a energia para movimentar todo o parque de produção existem 02 subestações de energia elétrica que são alimentadas por 04 linhas de 138 kV da Light, uma na área da ETA Guandu e outra na Elevatória do Lameirão.



MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

EXIGÊNCIAS LEGAIS

EXIGÊNCIAS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE – PORTARIAS GM MS 888/2021 E PORTARIA GM MS 2472/2021 QUE ALTERAM O ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO 05/2017

SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO – MANANCIAL SUPERFICIAL

- **Frequência de Monitoramento: Diário**
 - **Saída do Tratamento**

Parâmetros: Cloro Residual, Cor Aparente, Turbidez, pH e Fluoreto.

Nº Amostras – Saída de Tratamento - Análises com intervalos de 2 horas (12 amostras / dia).
- **Frequência de Monitoramento: Semanal**
 - **Saída de Tratamento**

Parâmetros: Coliformes totais e *Escherichia coli*

Nº Amostras – Saída de Tratamento – 2 amostras por semana
- **Frequência de Monitoramento: Mensal**
 - **Rede de Distribuição**

Parâmetros: Cloro Residual, Cor Aparente, Turbidez, Coliformes totais e *Escherichia coli*.

Nº Amostras – Rede de Distribuição – Calculado em função da população abastecida pelo Sistema de Abastecimento (400 amostras por mês, divididas entre empresas responsáveis pela distribuição da água – CEDAE – Bloco 03, Águas do Rio – Blocos 01 e 04, Iguá Saneamento – Bloco 02)
 - **Saída de Tratamento**

Parâmetros: Epicloridrina e Acrilamida.

Nº Amostras – 1 amostra por mês (Quando os parâmetros forem detectados na Saída de Tratamento, o monitoramento deverá ser feito mensalmente na Rede de Distribuição).
 - **Ponto de Captação de Água Bruta**

Parâmetros: Cianobactérias, Cianotoxinas, *Escherichia coli* e oocistos de *Cryptosporidium* e cistos de *Giardia*

Nº Amostras – Ponto de Captação - 1 amostras por mês.

Obs.: Cianobactérias: se a Contagem for maior que 10.000 céls/mL – frequência semanal.

Obs.: Cianotoxinas: apenas quando a contagem de Cianobactérias > 20.000 céls/mL – frequência semanal. Caso seja detectado no Ponto de Captação, o monitoramento de cianotoxinas deve passar a ser feito na Saída de Tratamento. Quando a contagem for < 10.000 cél./mL a análise fica dispensada.

Obs.: oocistos de *Cryptosporidium* e *Giardia* frequência mensal quando a Média Geométrica de *Escherichia coli* no Ponto de Captação for maior que 1.000 col./100mL).



MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

EXIGÊNCIAS LEGAIS (continuação)

EXIGÊNCIAS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE – PORTARIAS GM MS 888/2021 E PORTARIA GM MS 2472/2021
QUE ALTERAM O ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO 05/2017
SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO – MANANCIAL SUPERFICIAL

- **Frequência de Monitoramento: Bimestral** (Produtos Secundários da Desinfecção)
 - **Rede de Distribuição**
Parâmetros: Cloro Residual, Cloraminas Total, Clorito, Clorato, Bromato, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4-Diclorofenol, Trihalometanos Total, Ácidos Haloacéticos Total.
Nº Amostras – Rede de Distribuição - 8 amostras por bimestre (divididas entre empresas responsáveis pela distribuição da água – CEDAE – Bloco 03, Águas do Rio – Blocos 01 e 04, Iguá Saneamento – Bloco 02)
- **Frequência de Monitoramento: Trimestral**
 - **Saída de Tratamento**
Parâmetros: Gosto e Odor.
Nº Amostras – Saída de Tratamento - 1 amostras por trimestre.
- **Frequência de Monitoramento: Semestral**
 - **Saída de Tratamento**
Parâmetros: Todos os parâmetros da Portaria 888/2021 que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação 05/2017 (Compostos Orgânicos, Inorgânicos, Físico-Químicos, Biológicos e Radioatividade).
Nº Amostras – Saída de Tratamento - 1 amostras por semestre
Obs.: Quando o parâmetro for detectado na Saída do Tratamento, o monitoramento do parâmetro deverá ser feito com frequência trimestral na Saída de Tratamento e na Rede de Distribuição.
 - **Ponto de Captação de Água Bruta**
Parâmetros: DQO, DBO, OD, Turbidez, Cor Verdadeira, pH, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal, além de todos os parâmetros da Portaria 888/2021 que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação 05/2017 (Compostos Orgânicos, Inorgânicos, parâmetros Físico-Químicos e Biológicos).
Nº Amostras – Ponto de Captação – 1 amostra por semestre



MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA EXIGÊNCIAS LEGAIS (continuação)

EXIGÊNCIAS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE – PORTARIAS GM MS 888/2021 E PORTARIA GM MS 2472/2021
QUE ALTERAM O ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO 05/2017
SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO – MANANCIAL SUPERFICIAL

PRAZOS PARA DIVULGAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE CONTROLE DE QUALIDADE

Os relatórios de controle de qualidade são encaminhados para as Vigilâncias Sanitárias Municipais e divulgados no site da Companhia (www.cedae.com.br/qualidadeagua).

Prazos para publicação dos relatórios:

- Relatórios Mensais – até o 15º dia útil do mês subsequente.
- Relatórios Bimestrais – até o 15º dia útil do bimestre subsequente.
- Relatórios Semestrais – até o 30º dia útil do semestre subsequente.
- Monitoramento de Gosto, Odor, Geosmina / MIB e Cianotoxinas – atualizados semanalmente.



MONITORAMENTO EXTRA DA QUALIDADE DA ÁGUA

(Monitoramento adicional, não exigido pela legislação)

A CEDAE, além de cumprir o monitoramento exigido pelo Ministério da Saúde – Portarias 888/2021 e 2472/2021 que alteram o Anexo XX da Portaria de Consolidação 05/2017, realiza de forma proativa e com o objetivo de intensificar ainda mais o monitoramento da qualidade da água, análises extras que não são exigidas pela legislação ou com frequência analítica maior que a exigida.

Monitoramento Extra realizado pela CEDAE:

1. Monitoramento mensal de **19 pontos ao longo da bacia do rio Guandu**, desde a transposição do rio Paraíba do Sul, em Santa Cecília, até a captação da ETA, passando por afluentes importantes, tais como o rio Sant'Anna, o rio dos Poços e o rio Queimados. Este monitoramento é realizado apenas para fins operacionais.

Parâmetros Analisados: turbidez, cor, pH, alcalinidade, dureza, cloretos, nitratos, nitrogênio amoniacal, oxigênio dissolvido, ferro total, resíduos não-filtráveis, alumínio solúvel, sulfatos, temperatura, condutividade, cianobactérias, Coliformes totais, *Escherichia coli* e metais pesados.

2. No **Ponto de Captação** são coletadas amostras e realizadas análises dos seguintes parâmetros nas seguintes frequências:

- (a) A cada 02 horas – parâmetros: turbidez, cor, pH e alcalinidade;
- (b) Diariamente – parâmetros: Coliformes totais e *Escherichia coli*;
- (c) Semanalmente – parâmetros: condutividade, cloretos, dureza total, ferro total, nitrato, nitrogênio amoniacal, sulfetos, cianobactérias e cianotoxinas; e
- (d) Mensalmente – parâmetro: resíduos não filtráveis, oocistos de *Cryptosporidium* spp. e cistos de *Giardia* spp..

3. Monitoramento das **águas de processo** após a etapa de decantação: são coletadas amostras em diversos pontos na saída dos decantadores a cada 04 horas, nos quais são analisados a turbidez. A partir da amostragem por bomba de pontos representativos da água da saída dos decantadores da VETA e da NETA, são monitorados diariamente coliformes totais e *E. Coli*; semanalmente, condutividade, alumínio, cloretos, dureza total, ferro total, ferro total, nitrato, nitrogênio amoniacal e sulfetos; mensalmente é avaliada a série de resíduos não filtráveis. Este monitoramento é realizado apenas para fins operacionais.



MONITORAMENTO EXTRA DA QUALIDADE DA ÁGUA (continuação)

(Monitoramento adicional, não exigido pela legislação)

4. Monitoramento das **águas de processo após a etapa de filtração**: são coletadas amostras de água em 02 pontos representativos, um na VETA e outro na NETA. Este monitoramento é realizado apenas para fins operacionais.

- (a) A cada 02 horas: cor, turbidez e pH;
- (b) Diariamente: Coliformes totais e *Escherichia coli*;
- (c) Semanalmente: condutividade, alumínio, cloretos, dureza total, ferro total, nitrato, nitrogênio amoniacal e sulfatos;
- (d) Mensalmente: resíduos não filtráveis.

5. A **água tratada final** é monitorada em **05 pontos amostrais da ETA Guandu**, sendo 04 deles providos através de amostragem contínua no Laboratório da ETA Guandu, são eles: água tratada da **Elevatória do NARG**, da **Elevatória do Lameirão**, da **Elevatória da Zona Rural** e da **Adutora da Baixada Fluminense**. Adicionalmente, é realizada uma coleta semanal no **Recalque da Elevatória do Lameirão**. Este monitoramento é realizado apenas para fins operacionais.

Parâmetros analisados nos pontos monitorados e respectivas frequências:

- (a) A cada hora: cor, turbidez, pH e cloro residual livre;
- (b) A cada duas horas: fluoretos;
- (c) Diariamente: Coliformes totais e *Escherichia coli*;
- (d) Semanalmente: condutividade, alumínio, cloretos, dureza total, ferro total, nitrato, nitrogênio amoniacal e sulfatos;
- (e) Mensalmente: resíduos não filtráveis.

6. Monitoramento diário de **Gosto e Odor** nas saídas de tratamento da NETA e da VETA.

7. Monitoramento diário de **Cianotoxinas** (Cilindrospermopsina, Microcistina e Saxitoxina) das Saídas de Tratamento da NETA e da VETA.

Nos casos em que é detectada alteração em parâmetros da qualidade da água bruta, a CEDAE aumenta a frequência e a quantidade de parâmetros analisados, dependendo do tipo e da severidade da ocorrência. A responsabilidade de definir a nova periodicidade e os parâmetros adicionais é do Departamento de Tratamento e Controle de Qualidade da Gerência Guandu-Lameirão.



PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

SISTEMA GUANDU - 2022

FREQUÊNCIA	LOCAL DE MONITORAMENTO	PARÂMETROS ANALISADOS	TOTAL DE AMOSTRAS E FREQUÊNCIA EXIGIDA PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE	TOTAL DE AMOSTRAS ANALISADAS E FREQUÊNCIA ADOTADA PELA CEDAE
DIÁRIA	SAÍDA DE TRATAMENTO	pH, Cor, Turbidez, Cloro Residual e Fluoreto	12 amostras / dia (1 amostra a cada 2 horas)	24 amostras / dia (1 amostra por hora em cada saída de Tratamento – NETA E VETA)
SEMANAL	SAÍDA DE TRATAMENTO	Coliformes Total, <i>Escherichia coli</i>	2 amostras / semana	7 amostras / semana (em cada Saída de Tratamento – NETA E VETA)
MENSAL	PONTO DE CAPTAÇÃO (AMOSTRA COMPOSTA REPRESENTATIVA DA TOMADA D'ÁGUA VELHA E NOVA)	<i>Escherichia coli</i> , Cianobactérias, Cianotoxinas, oocistos de <i>Cryptosporidium</i> e cistos de <i>Giardia</i>	1 amostra / mês	<i>Escherichia coli</i> - 1 amostra / dia Cianotoxinas - 1 amostra / semana Cianobactérias - 1 amostras / semana <i>Cryptosporidium</i> e <i>Giardia</i> – 1 amostra / mês
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	Cor, Turbidez, Cloro Residual, Coliformes total, <i>Escherichia coli</i> . (pH, Fluoreto e Bactérias Heterotróficas – dispensada a análise na rede de distribuição)	400 amostras / mês	CEDAE – 137 amostras / mês (Blocos 02 e 03) Águas do Rio – 263 amostras/mês (Blocos 01 e 04)
BIMESTRAL	SAÍDA DE TRATAMENTO	Gosto, Odor, Cloro Residual, Clorito, Clorato, Bromato, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4-Diclorofenol, Cloraminas Total, Ácidos Haloacéticos Total, Trihalometanos Total (Gosto e Odor – Dispensada a análise na rede de distribuição)	Não exigido	2 amostra / bimestre (Saída NETA e VETA)
	REDE DE DISTRIBUIÇÃO		8 Amostras / Bimestre	8 amostras / bimestre (Blocos 03)
SEMESTRAL	SAÍDA DE TRATAMENTO	Todos os parâmetros da Portaria 888/2021 (vide Anexo 3 deste Plano)	1 amostra / semestre	2 amostras / semestre (Saída da NETA e VETA)
	PONTO DE CAPTAÇÃO (AMOSTRA COMPOSTA REPRESENTATIVA DA TOMADA D'ÁGUA VELHA E NOVA)	Todos os parâmetros da Portaria 888/2021 (vide Anexo 3 deste Plano)	1 amostra / semestre	1 amostra / semestre

Observação: Sempre que a concentração de alguma substância for detectada na Saída de Tratamento, o monitoramento desta substância deverá ser realizado, com frequência trimestral, na Saída de Tratamento e na Rede de Distribuição pela concessionária responsável pela distribuição da água.



PLANO DE AMOSTRAGEM DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA SISTEMA GUANDU

De acordo com o Plano de Amostragem, em atendimento às determinações e da Portaria GM MS 888/2021 e Portaria GM MS 2742/2021 , que define estatisticamente o quantitativo de amostras mensais em função do número de habitantes abastecidos pelo Sistema, são coletadas **400 amostras por mês** no Ponto de Entrada de endereços cadastrados.

Número de Amostras na Rede de Distribuição – Para População maior que 1.140.000 habitantes (Portaria GM MS 888/2021 -):

$N^{\circ} \text{ Amostras Mensais} = 244 \text{ amostras} + (1 \text{ amostra para cada } 20.000 \text{ habitantes}), \text{ sendo o } \underline{\text{máximo de 400 amostras por mês.}}$

Em função do processo de concessão, ocorrido em 2021, as 400 amostras mensais foram divididas proporcionalmente pelos quatro Blocos em função da população abastecida em cada bloco.

Bloco 01 – Responsável : Águas do Rio – 42 amostras/mês

Bloco 02 – Responsável : Igua Saneamento – 52 amostras/mês

Bloco 03 – Responsável : CEDAE – 85 amostras/mês

Bloco 04 – Responsável : Águas do Rio – 221 amostras/mês

A escolha dos pontos de amostragem está baseada de forma a atender a melhor distribuição espacial possível dentro da área de influência do Sistema e de forma a privilegiar locais estratégicos, como hospitais, escolas e creches.

O Plano de Amostragem elaborado pelo Ministério da Saúde está baseado em **conceitos estatísticos** e tem como objetivo avaliar, de forma estatística, a qualidade da água distribuída mensalmente pelo Sistema. Em função disto, os resultados devem ser avaliados conjuntamente; nunca individualmente, endereço por endereço.

Não conformidades pontuais devem ser tratadas individualmente, confirmadas por recoletas e eliminadas através de ações corretivas, contudo a qualidade da água distribuída é definida em função dos resultados gerais, das médias e dos percentuais de não conformidades obtidos no monitoramento mensal.



ATENDIMENTO A SOLICITAÇÕES DE CLIENTES

- Complementando o monitoramento da água distribuída, a CEDAE disponibiliza uma central de atendimento ao cliente, através do telefone 0800-282-1195, para solicitações de atendimento em casos de suspeita de alterações no padrão de potabilidade da água.
- **A partir de 01 de novembro de 2021, todas as Solicitações de Atendimento de clientes cujos endereços pertençam aos Blocos 01 e 04 passaram a ser repassadas para a empresa Águas do Rio. A partir de fevereiro de 2022, solicitações de clientes, cujos endereços pertençam ao Bloco 02, passaram a ser encaminhadas para a empresa Iguá Saneamento. A CEDAE só está atendendo solicitações de atendimento de clientes pertencentes aos Blocos 03. A CEDAE disponibilizou em seu site uma ferramenta para informar qual a empresa responsável pela distribuição da água em cada bairro (<https://cedae.com.br/localizar>).**
- Em casos de solicitações, a Central de Atendimento abre uma Ordem de Serviço (O.S) via SASB, acionando diretamente a Coordenação de Coletas da Gerência de Controle de Qualidade. Em função do tipo de problema relatado, o atendimento ao cliente acontece entre 24 e 72 horas. Uma equipe técnica vai ao local, verifica as possíveis alterações na água fornecida e coleta amostras no Ponto de Entrada e Reservatórios Internos do cliente. As amostras são analisadas e o resultados são repassados à Central de Atendimento para informação (*feedback*) ao cliente.
- Quando alguma alteração no padrão de potabilidade é constatada, o Departamento de Controle de Qualidade aciona, via Ordem de Serviço (O.S) a Diretoria de Distribuição de Água, informando o problema observado e direcionando ações corretivas para solucionar o problema. O cliente é informado do problema e das ações corretivas que serão realizadas.
- Todas as ações são rastreáveis e estão disponíveis no SASB. As eventuais ações corretivas na rede de distribuição, realizadas pela Diretoria de Distribuição, são informadas à Central de Atendimento para posterior repasse aos clientes.
- Quando se confirma a anomalia na água de entrada, verifica-se se os reservatórios internos dos clientes foram contaminados. Caso tenha havido contaminação dos reservatórios, a Gerência de Controle de Qualidade envia uma equipe para limpeza e desinfecção dos mesmos.
- Prazos de Atendimento:
 - Suspeita de Contaminação por Esgoto – Atendimento em até 24 horas.
 - Alterações de Turbidez, Cor Aparente, Gosto e Odor – Atendimento em até 72 horas.
 - Demais alterações no padrão de qualidade da água – Em até 72 horas ou em prazo inferior, dependendo da avaliação de risco feita pela Gerência de Controle de Qualidade.



PLANO DE AÇÃO – NÃO CONFORMIDADES

Os resultados de monitoramento das diversas etapas de tratamento, desde a água bruta da captação, até a água tratada do recalque da Elevatória do Lameirão, são confrontados com os padrões estabelecidos no 'Plano de Controle Operacional'. Tais padrões são mais restritivos do que a legislação de referência – Portaria 888/2021 e Portaria 2742/2021 que alteram o Anexo XX da Portaria de Consolidação 05/2017 do Ministério da Saúde - e possuem faixas de operação caracterizadas como: operação normal, em alerta, ou crítica. Nas oportunidades em que quaisquer parâmetros desviam-se do padrão normal de operação, são tomadas ações pelos setores operacionais para que o controle da operação seja reestabelecido, minimizando, desse modo, desconformidades da água tratada frente aos padrões estabelecidos na legislação de referência.

Na rede de distribuição, quando há a identificação de uma não conformidade, ela precisa ser confirmada, para que sejam tomadas as ações corretivas. Para tanto, é realizada a coleta das amostras. Ao se confirmar a não conformidade (desvio da qualidade em relação ao padrão), os setores responsáveis pela manutenção das redes de distribuição são acionados e uma equipe é deslocada para o local para efetuar descargas na rede, reparos ou substituição da tubulação. Após o serviço, é realizada nova amostragem e análise para certificar o padrão de qualidade de água.



INTERFACE COM ORGÃOS FISCALIZADORES

A Gerência de Controle de Qualidade de Água possui contato direto com as Vigilâncias Sanitárias municipais, através de *e-mail* e telefone. A Companhia possui setor específico para atendimento direto às demandas da AGENERSA.

Todas as não conformidades encontradas no monitoramento da água (Ponto de Captação, Saída de Tratamento e Rede de Distribuição) são encaminhadas formalmente para as Vigilâncias Sanitárias e disponibilizadas nas contas d'água dos clientes e no site da Companhia.

Todas as não conformidades informadas pelos órgãos fiscalizadores (Vigilâncias Sanitárias e AGENERSA) são prontamente verificadas. Os laudos obtidos são encaminhados e, em casos de confirmação da não conformidade, a Diretoria de Distribuição é acionada para avaliação da rede de distribuição e tomada de ações corretivas. Quando se confirma a anomalia na água de entrada, verifica-se se os reservatórios internos dos clientes foram contaminados. Caso tenha havido contaminação dos reservatórios, a Gerência de Controle de Qualidade envia uma equipe para limpeza e desinfecção dos mesmos.



PUBLICAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

- **Emissão de Relatórios Mensais, Bimestrais e Semestrais**

Envio de todos os relatórios com os dados de monitoramento diário, mensal, trimestral e semestral, referentes ao monitoramento do Ponto de Captação, Saída de Tratamento e Rede de Distribuição, para as Vigilâncias Sanitárias Municipais.

Estes relatórios são disponibilizados mensalmente no SISAGUA (Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano).

- **Divulgação mensal**

Resumo dos resultados analíticos obtidos no monitoramento da Rede de Distribuição :

nº amostras exigidas, nº amostras analisadas, média dos resultados físico-químicos e percentual de amostras dentro do padrão bacteriológico:

Divulgação nas faturas e no *site* da Companhia.

- **Divulgação Bimestral**

Relatório do monitoramento de gosto, odor e subprodutos da desinfecção na Saída de Tratamento e Rede de Distribuição:

Divulgação no *site* da Companhia.

- **Divulgação semestral**

Todos os parâmetros exigidos pela Portaria GM MS 888/2021 nas Saídas de Tratamento e Pontos de Captação:

Divulgação no *site* da Companhia.

- **Divulgação anual**

Folder com informações resumidas do Sistema de Abastecimento, mananciais e rede de distribuição:

Divulgação no *site* da Companhia.



ANEXO – 01

PONTOS DE MONITORAMENTO EXTRA BACIA DO RIO GUANDU



ANEXO 01

Monitoramento Extra – Bacia do Rio Guandu

Monitoramento do Sistema Guandu				Localização	
Código	Corpo Hídrico	Trecho	Município	Latitude	Longitude
RPS-01	Rio P. do Sul	Montante Barragem Sta Cecília	B. do Pirai	22°28'56,81"S	43°50'20,45"O
RPI-02	Rio Pirai	Tócos – Montante Usina elevatória de Vigário	Pirai	22°37'41,90"S	43°53'49,22"O
RLL-03	Adutora do Ribeirão das Lajes	Origem da adutora de Ribeirão das Lajes – Jusante Usina de Fontes	Pirai	22°41'31,43"S	43°51'44,38"O
RRL-04	Ribeirão das Lajes	Jusante Usina Pereira Passos	Pirai	22°40'55,69"S	43°49'0,09"O
RMC-05	Rio dos Macacos	Ponte na Rua Dr Eiras	Paracambi	22°38'5,99"S	43°42'17,79"O
RSA-06	Rio Santana	Ponte na RJ 119 sobre rio Santana	Japeri	22°38'13,87"S	43°40'5,58"O
RSP-07	Rio São Pedro	Ponte na Rua Schiavo sobre rio São Pedro	Japeri	22°38'33,20"S	43°37'22,78"O
RGN-08	Rio Guandu	Ponte na Via Dutra km 199 sobre rio Guandu	Queimados	22°43'40,35"S	43°38'26,18"O
RPÇ-09	Rio Poços	Jusante Distrito Industrial Queimados – antes da confluência com rio Queimados	Queimados	22°45'35,51"S	43°36'57,70"O
RQM-10	Rio Queimados	Montante Distrito Industrial de Queimados	Queimados	22°44'45,90"S	43°36'42,37"O
RQM-11	Rio Queimados	Jusante Distrito Industrial de Queimados – antes da confluência com rio Poços	Queimados	22°45'35,33"S	43°36'56,53"O
RIG-12	Rio Ipiranga	Foz do Rio	Nova Iguaçu	22°48'10,13"S	43°37'24,16"O
LGA-13	Lagoa Guandu	Final da Lagoa	Nova Iguaçu	22°47'8,43"S	43°37'48,04"O
LGA-14	Lagoa Guandu	Meio da Lagoa	Nova Iguaçu	22°47'39,24"S	43°37'46,67"O
LGA-15	Lagoa Guandu	Foz da Lagoa	Nova Iguaçu	22°48'21,37"S	43°37'38,48"O
RGN-16	Rio Guandu	Barragem Auxiliar	Nova Iguaçu	22°48'16,19"S	43°37'50,47"O
RGN-17	Rio Guandu	Barragem Principal	Nova Iguaçu	22°48'31,69"S	43°37'39,44"O
CRL-18	Lago de Lajes	Represa de Fontes – Light	Pirai	22°42'3,24"S	43°52'57,15"O
PCH-19	Rio R. de Lajes	Jusante Barragem PCH – Paracambi	Paracambi	22°40'18,15"S	43°45'16,26"O



ANEXO – 02

PLANO DE AMOSTRAGEM MENSAL DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO – SISTEMA GUANDU – BLOCO 03 ENDEREÇOS CADASTRADOS DE COLETA



Atualização dos Pontos de Monitoramento do Sistema Guandu - Bloco 3 - Novembro de 2021

Logradouro	Complemento	Bairro	Longitude	Latitude
Etr Lameirao	Bar vermelho	Santissimo	-43,524051	-22,878547
Prç Lúcia Miguel Pereira	Acesso pela Etr Viegas - Chuveiro	Senador Camara	-43,486220	-22,884289
Avn Santa Cruz		Senador Camara	-43,528119	-22,891741
Etr Pre	HOSP IASERJ acesso pela Etr. Moricaba	Senador Vasconcelos	-43,535425	-22,896784
Rua Juruena		Senador Vasconcelos	-43,538980	-22,897551
Etr Cabuçu		Campo Grande	-43,527747	-22,921415
Rua Marata		Campo Grande	-43,528588	-22,923236
Rua Marata		Campo Grande	-43,528019	-22,923361
Etr Caboclos	Bar	Campo Grande	-43,527357	-22,923512
Etr dos Caboclos	Cristolândia	Campo Grande	-43,545185	-22,929641
Etr Caboclos	Bar do Tião	Campo Grande	-43,549127	-22,930472
Etr Cachamorra		Campo Grande	-43,555114	-22,930931
Etr Cachamorra		Campo Grande	-43,572280	-22,953437
Rua Olinda Ellis	Centro esportivo Miecimo da Silva	Campo Grande	-43,553955	-22,915133
Etr da Cambota	PRECE	Campo Grande	-43,559942	-22,916522
Rua Baicuru		Campo Grande	-43,560007	-22,912330
Rua Augusto de Vasconcelos	CEDAE	Campo Grande	-43,562506	-22,906126
Av Cesário de Melo	SANTEL	Campo Grande	-43,559037	-22,905689
Rua Mário Barbosa		Campo Grande	-43,557486	-22,905957
Rua Mário Barbosa		Campo Grande	-43,557319	-22,906466
Rua Viuva Dantas	SINTSAMA	Campo Grande	-43,553106	-22,902282
Av Joaquim Magalhães		Senador Vasconcelos	-43,540053	-22,893487
Etr Guandu do Sape		Campo Grande	-43,560967	-22,886667
Rua Campo Alegre	POSTO BR	Campo Grande	-43,566186	-22,898760
Etr Carvalho Ramos		Campo Grande	-43,589653	-22,891016
Etr do Campinho		Campo Grande	-43,580841	-22,896110
Rua Nova Era	Praça	Campo Grande	-43,579404	-22,897471
Etr da Posse	Stand de vendas	Santissimo	-43,541499	-22,879902
Rua do Pernambucano	CMS Pedro Nava	Campo Grande	-43,541415	-22,854231
Rua Manoel Julião de Medeiros	CMS Bruno Schimidt	Campo Grande	-43,578111	-22,873038
Rua Imperador		Realengo	-43,436913	-22,882543
Rua Olimpia Esteves		Padre Miguel	-43,445496	-22,887595
Rua Olimpia Esteves		Padre Miguel	-43,449291	-22,891662
Rua Tocariba		Padre Miguel	-43,440666	-22,885233

Atualização dos Pontos de Monitoramento do Sistema Guandu - Bloco 3 - Novembro de 2021

Logradouro	Complemento	Bairro	Longitude	Latitude
Rua Campo Largo		Padre Miguel	-43,442015	-22,884424
Rua Campo Largo		Padre Miguel	-43,443047	-22,885963
Rua Vila Nova		Padre Miguel	-43,441803	-22,888172
Rua Claudino Barata	EM 0833040	Realengo	-43,445583	-22,894249
Rua do Governo		Realengo	-43,438480	-22,890567
Rua Eduardo Barbosa		Realengo	-43,433938	-22,885954
Rua Pedro Gomes		Realengo	-43,435768	-22,884373
Rua General Sezefredo		Realengo	-43,436015	-22,885585
Rua Nepomuceno		Realengo	-43,435922	-22,882144
Rua Magoari		Realengo	-43,437864	-22,881426
Avn de Santa Cruz		Padre Miguel	-43,454128	-22,876459
Rua Rosa de Almeida	Bar	Padre Miguel	-43,449610	-22,882441
Etr de Realengo		Padre Miguel	-43,446767	-22,879751
Rua Prof Carlos Wenceslau	Igreja	Realengo	-43,436980	-22,879367
Rua do Jambo	BAR	Realengo	-43,425412	-22,886084
Etr Manuel Nogueira de Sá		Realengo	-43,418777	-22,893247
Etr Manuel Nogueira de Sá		Realengo	-43,410667	-22,886306
Avn Duque de Caxias		Deodoro	-43,387864	-22,859096
Rua dos Abacates	CEDAE	Deodoro	-43,384997	-22,855901
Etr de Japoré	CEDAE	Jardim Sulacap	-43,375374	-22,885974
Rua Teodoro Sampaio	Praça	Jardim Sulacap	-43,398664	-22,890679
Rua Teófilo Guimaraes		Jardim Sulacap	-43,392957	-22,889315
Rua Fernandes Sampaio		Jardim Sulacap	-43,394279	-22,891221
Rua Euzébio de Almeida		Jardim Sulacap	-43,391242	-22,890910
Rua Euzébio de Almeida		Jardim Sulacap	-43,390817	-22,890995
Etr do Catonho	Posto BR	Jardim Sulacap	-43,398303	-22,896798
Etr da Matriz		Guaratiba	-43,607536	-22,993571
Etr da Matriz	Depósito de Gás	Pedra De Guaratiba	-43,622538	-22,995802
Praça Vila Formosa		Pedra De Guaratiba	-43,637611	-23,002038
Rua Cabo João Protsek		Pedra De Guaratiba	-43,633597	-23,005496
Rua Belchior da Fonseca		Pedra De Guaratiba	-43,642242	-23,000071
Etr da Pedra 8505 EM	EM 1026015	Pedra De Guaratiba	-43,650117	-22,996103
Etr do Piaí		Setetiba	-43,659353	-22,984338
Rua Abílio Teixeira de Águiar		Setetiba	-43,684844	-22,984017

Atualização dos Pontos de Monitoramento do Sistema Guandu - Bloco 3 - Novembro de 2021

Logradouro	Complemento	Bairro	Longitude	Latitude
Rua José Higaskino		Sepetiba	-43,695360	-22,979294
Rua José Fernandes	UPA	Sepetiba	-43,694239	-22,974816
Etr Estiva		Sepetiba	-43,687963	-22,965475
Avn Areia Branca		Santa Cruz	-43,683068	-22,943536
Avn Isabel	COMLURB	Santa Cruz	-43,689538	-22,925821
Rua Visconde de Sepetiba	Clinica Santel	Santa Cruz	-43,681969	-22,917650
Rua do Prado	Hospital Pedro II	Santa Cruz	-43,688007	-22,912278
Rua Campeiro Mor		Santa Cruz	-43,689063	-22,912970
Rua Olavo Bilac		Santa Cruz	-43,684096	-22,913920
Rua Francisco Belisário		Santa Cruz	-43,679041	-22,911630
Etr de Urucânia		Paciencia	-43,635111	-22,916524
Rua Iguaraçu		Cosmos	-43,612584	-22,907425
Caminho de Tutoia	CRECHE	Santa Cruz	-43,597946	-22,893559
Rua Nicolino Cópia		Inhoaiba	-43,598000	-22,897711
Etr de Santa Eugênia		Paciencia	-43,633999	-22,919280
Etr da Pedra		Pedra De Guaratiba	-43,649767	-22,960249
Etr da Grama		Guaratiba	-43,612296	-22,956675
Etr do Magarça		Guaratiba	-43,582980	-22,936007
Etr General Pessoa Cavalcanti		Guaratiba	-43,581479	-22,958910
Etr Mato Alto	Escola Municipal	Guaratiba	-43,589133	-22,967444

ANEXO – 02 - B

PLANO DE AMOSTRAGEM MENSAL DA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO – SISTEMA GUANDU – BLOCO 03

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS PONTOS DE COLETA



ANEXO 02 - B

PLANO DE MONITORAMENTO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO - GUANDU - BLOCO 03



ANEXO – 02 - C

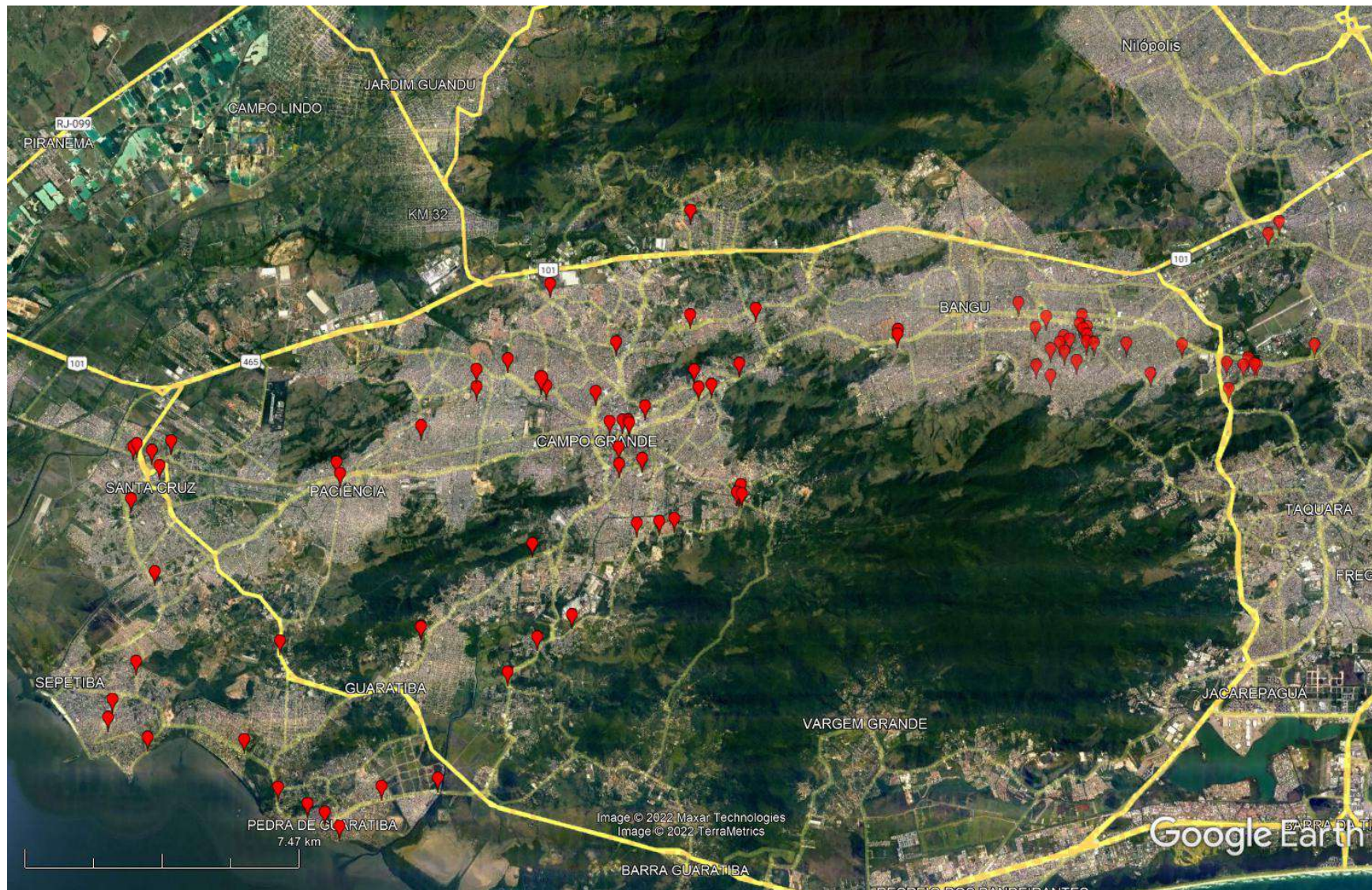
PLANO DE AMOSTRAGEM MENSAL DA REDE DE
DISTRIBUIÇÃO – SISTEMA GUANDU – BLOCO 03

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS PONTOS DE COLETA



ANEXO 02 - C

PLANO DE MONITORAMENTO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO - GUANDU - BLOCO 03



ANEXO – 03

MODELO DE RELATÓRIO SEMESTRAL
SAÍDAS DE TRATAMENTO





RELATÓRIO SEMESTRAL - SAÍDA DE TRATAMENTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO
Formulário de Entrada de Dados Semestrais - Sistema SISAGUA / Ministério da Saúde

PARTE I – IDENTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Unidade da Federação	RJ	Municípios Abastecidos		Rio de Janeiro, Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, São João de Meriti	
Nome do Sistema	Guandu	Mês/Ano			
		Data da coleta	Saída do Tratamento (NETA)	Saída do Tratamento (VETA)	Sistema de Distribuição

PARTE II – SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS INORGÂNICAS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE

Inorgânicas	Limite de Detecção (mg/L)	Limite de Quantificação (mg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) - (mg/L)	Data da Análise (NETA)	Saída do Tratamento NETA (mg/L)	Data da Análise (VETA)	Saída do Tratamento VETA (mg/L)	Sistema de Distribuição	
								Não se aplica	(mg/L)
Antimônio	0,00015	0,0005	0,006					x	x
Arsênio	0,00003	0,0001	0,01					x	x
Bário	0,00015	0,0005	0,7					x	x
Cádmio	0,00015	0,0005	0,003					x	x
Chumbo	0,00015	0,0005	0,01					x	x
Cobre	0,00150	0,005	2					x	x
Cromo	0,00015	0,0005	0,05					x	x
Fluoreto	0,03	0,1	1,5					x	x
Mercúrio Total	0,00003	0,00009	0,001					x	x
Níquel	0,0003	0,001	0,07					x	x
Nitrato (como N)	0,006	0,02	10					x	x
Nitrito (como N)	0,001	0,004	1					x	x
Selênio	0,00150	0,005	0,04					x	x
Urânio	0,000015	0,00005	0,03					x	x

PARTE III – SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE

Orgânicas	Limite de Detecção (µg/L)	Limite de Quantificação (µg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) (µg/L)	Data da Análise (NETA)	Saída do Tratamento NETA (µg/L)	Data da Análise (VETA)	Saída do Tratamento VETA (µg/L)	Sistema de Distribuição	
								Não se aplica	(µg/L)
1,2-Dicloroetano	0,33	1	5					x	x
Acrilamida	0,02	0,20	0,5					x	x
Benzeno	0,33	1	5					x	x
Benzo(a)pireno	0,08	0,250	0,4					x	x
Cloreto de Vinila	0,33	1	0,5					x	x
Di(2-etilhexil) ftalato	1,67	5,00	8					x	x
Diclorometano	3,33	10	20					x	x
Dioxano	3,33	10	48					x	x
Epicloridrina	0,07	0,2	0,4					x	x
Etilbenzeno	0,3333	1	300					x	x
Pentaclorofenol	1,67	5	9					x	x
Tetracloroeto de Carbono	0,67	2	4					x	x
Tetracloroetano	0,33	1	40					x	x
Tolueno	0,3333	1	30					x	x
Tricloroetano	0,33	1	4					x	x
Xilenos	0,3333	1	500					x	x

PARTE IV – AGROTÓXICOS E METABÓLITOS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE

Agrotóxicos	Limite de Detecção (µg/L)	Limite de Quantificação (µg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) - (µg/L)	Data da Análise (NETA)	Saída do Tratamento NETA (µg/L)	Data da Análise (VETA)	Saída do Tratamento VETA (µg/L)	Sistema de Distribuição	
								Não se aplica	(µg/L)
2,4 D	3,3	10	30					x	x
Alacloro	0,02	0,08	20					x	x
Aldicarbe+Aldicarbessulfona + Aldicarbessulfóxido	0,02	0,08	10					x	x
Aldrin + Dieldrin	0,001	0,02	0,03					x	x
Ametrina	0,02	0,08	60					x	x
Atrazina + S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina-Dea, Deisopropil-Atrazina - Dia e Diaminaclorotriazina - Dact)	0,02	0,08	2,0					x	x
Carbendazim	0,02	0,08	120					x	x
Carbofurano	0,02	0,08	7					x	x
Ciproconazol	0,02	0,08	30					x	x
Clordano	0,001	0,004	0,2					x	x
Clortalonil	0,02	0,08	45					x	x
Clorpirifós + Clorpirifós-oxon	0,02	0,08	30					x	x
DDT+DDD+DDE	0,0003	0,0010	1					x	x
Difenoconazol	0,02	0,08	30					x	x
Dimetoato + Ometoato	0,02	0,08	1,2					x	x
Diuron	0,02	0,08	20					x	x
Epoxiconazol	0,02	0,08	60					x	x
Fipronil	0,02	0,08	1,2					x	x
Futriafol	0,02	0,08	30					x	x
Glifosato + AMPA	50	200	500					x	x
Hidroxi-Atrazina	0,02	0,08	120,0					x	x
Lindano (gama-HCH)	0,001	0,004	2					x	x
Malationa	0,02	0,08	60					x	x

PARTE IV – AGROTÓXICOS E METABÓLITOS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE - CONTINUAÇÃO									
Agrotóxicos	Limite de Detecção (µg/L)	Limite de Quantificação (µg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) - (µg/L)	Data da Análise (NETA)	Saída do Tratamento NETA (µg/L)	Data da Análise (VETA)	Saída do Tratamento VETA (µg/L)	Sistema de Distribuição	
								Não se aplica	(µg/L)
Mancozebe + ETU	0,02	0,08	8					x	x
Metamidofós + Acefato	0,02	0,08	7					x	x
Metolacolor	0,02	0,08	10					x	x
Metribuzim	0,02	0,08	25					x	x
Molinato	0,02	0,08	6					x	x
Paraquate	0,02	0,08	13					x	x
Picloram	0,02	0,08	60					x	x
Profenofós	0,02	0,08	0,3					x	x
Propargito	0,02	0,08	30					x	x
Protiocanazol + ProtiocanazolDestio	0,02	0,08	3					x	x
Simazina	0,02	0,08	2					x	x
Tebuconazol	0,02	0,08	180					x	x
Terbufós	0,02	0,08	1,2					x	x
Tiametoxam	0,02	0,08	36					x	x
Tiodicarbe	0,02	0,08	90					x	x
Tiram	0,02	0,08	6					x	x
Trifluralina	0,02	0,08	20					x	x

PARTE V – SUBPRODUTOS DA DESINFECÇÃO QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE									
Subprodutos da Desinfecção	Limite de Detecção (mg/L)	Limite de Quantificação (mg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) - (mg/L)	Data da Análise (NETA)	Saída do Tratamento NETA (mg/L)	Data da Análise (VETA)	Saída do Tratamento VETA (mg/L)	Sistema de Distribuição	
								Data da Análise	(mg/L)
2,4,6-Triclorofenol	0,067	0,200	0,2						
2,4-Diclorofenol	0,067	0,200	0,2						
Ácidos Haloacéticos Total	0,002	0,005	0,08						
Bromato	0,002	0,005	0,01						
Cloraminas Total	0,01	0,04	4,0						
Clorato	0,02	0,07	0,7						
Clorito	0,002	0,005	0,7						
Cloro Residual Livre (mg/L)	0,02	0,1	5						
Trihalometanos Total	0,001	0,002	0,1						

PARTE VI – RADIOATIVIDADE									
Parâmetro	Limite de Detecção (Bq/L)	Limite de Quantificação (Bq/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) - (Bq/L)	Data da Análise (NETA)	Saída do Tratamento (Bq/L)	Data da Análise (VETA)	Saída do Tratamento VETA (Bq/L)	Sistema de Distribuição	
								Não se aplica	(Bq/L)
Radioatividade alfa global	0,0001	0,0002	0,50					x	x
Radioatividade beta global	0,0001	0,0002	1,00					x	x

PARTE VII – PARÂMETROS ORGANOLÉPTICOS DE POTABILIDADE									
Parâmetro	Limite de Detecção (mg/L)	Limite de Quantificação (mg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) - (mg/L)	Data da Análise (NETA)	Saída do Tratamento NETA (mg/L)	Data da Análise (VETA)	Saída do Tratamento VETA (mg/L)	Sistema de Distribuição	
								Não se aplica	(mg/L)
Alumínio	0,0003	0,001	0,2					x	x
Amônia (como N)	0,01	0,02	1,2					x	x
Cloro	0,03	1	250					x	x
Cor Aparente (uH ⁺)	0,2	1	15					x	x
1,2-Diclorobenzeno	0,0003	0,001	0,001					x	x
1,4-Diclorobenzeno	0,0001	0,0002	0,0003					x	x
Dureza Total (#)	0,7	2,3	300					x	x
Ferro	0,0003	0,001	0,3					x	x
Gosto e Odor (***)	1	1	6 (***)					x	x
Manganês	0,0003	0,001	0,1					x	x
Monoclorobenzeno	0,0003	0,001	0,02					x	x
Sódio	0,03	0,1	200					x	x
Sólidos dissolvidos totais	0,2	0,7	500					x	x
Sulfato	0,007	0,02	250					x	x
Sulfeto de Hidrogênio	0,002	0,005	0,05					x	x
Turbidez (uT)	0,13	0,24	5					x	x
Zinco	0,0003	0,001	5					x	x
Condutividade (uS/cm)	0,04	1,00	-					x	x
pH	NA	NA	6,0 a 9,5					x	x

PROTOZOÁRIOS (ÁGUA BRUTA)	Limite de Quantificação	VMP	Data da Análise (Água Bruta coletada em 28/12/2021)	Resultado Analítico	Sistema de Distribuição
Cryptosporidium spp (oocistos/L)	0,1	3			x x
Giardia sp (cistos/L)	0,1	NA			x x

Nota : (*) Unidade Hazen (mgPt-Co/L)

(#) unidade ppm CaCO₃

(**) Unidade de Turbidez

(***) Intensidade máxima de percepção para qualquer característica de gosto e odor com exceção do cloro livre, nesse caso por ser uma característica desejável em água tratada.

Químico Adailton Orçai Fialho
Coordenador de Laboratórios - CEDAE

Química Rosiane Denofre Ventura da Silva
Chefe Depto. Controle de Qualidade da Água

Químico Sérgio Claudio Couñago Marques
Gerente do Controle de Qualidade da Água

ANEXO – 04

MODELO DE RELATÓRIO SEMESTRAL
PONTO DE CAPTAÇÃO



RELATÓRIO SEMESTRAL - PONTO DE CAPTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO
 Formulário de Entrada de Dados Semestrais - Sistema SISAGUA / Ministério da Saúde

PARTE I – IDENTIFICAÇÃO DA CAPTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - ÁGUA BRUTA

Unidade da Federação	RJ	Município(s) abastecido(s)	Rio de Janeiro, Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, São João de Meriti
Nome do Sistema	Guandu	Semestre/Ano	
		Data da coleta	

PARTE II – SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS INORGÂNICAS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE

Inorgânicas	Limite de Detecção (mg/L)	Limite de Quantificação (mg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) - (mg/L)	Data da Análise	Resultado Analítico (mg/L)
Antimônio	0,00015	0,0005	NA		
Arsênio	0,00003	0,0001	NA		
Bário	0,00015	0,0005	NA		
Cádmio	0,00015	0,0005	NA		
Chumbo	0,00015	0,0005	NA		
Cobre	0,00150	0,005	NA		
Cromo	0,00015	0,0005	NA		
Fluoreto	0,010	0,050	NA		
Mercúrio Total	0,00003	0,00009	NA		
Níquel	0,0003	0,001	NA		
Nitrato (como N)	0,006	0,02	NA		
Nitrito (como N)	0,001	0,004	NA		
Selênio	0,00150	0,005	NA		
Urânio	0,000015	0,00005	NA		

PARTE III – SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE

Orgânicas	Limite de Detecção (µg/L)	Limite de Quantificação (µg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) (µg/L)	Data da Análise	Resultado Analítico (µg/L)
1,2-Dicloroetano	0,33	1	NA		
Acrilamida	0,02	0,20	NA		
Benzeno	0,33	1	NA		
Benzo(a)pireno	0,08	0,250	NA		
Cloreto de Vinila	0,33	1	NA		
Di(2-etilhexil) ftalato	1,67	5,00	NA		
Diclorometano	3,3	10	NA		
Dioxano	3,3	10	NA		
Epicloridrina	0,07	0,2	NA		
Etilbenzeno	0,33	1	NA		
Pentaclorofenol	1,67	5	NA		
Tetracloroeto de Carbono	0,67	2	NA		
Tetracloroetano	0,33	1	NA		
Tolueno	0,33	1	NA		
Tricloroetano	0,33	1	NA		
Xilenos	0,33	1	NA		

PARTE IV – AGROTÓXICOS E METABÓLITOS QUE REPRESENTAM RISCO À SAÚDE

Agrotóxicos	Limite de Detecção (µg/L)	Limite de Quantificação (µg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) (µg/L)	Data da Análise	Resultado Analítico (µg/L)
2,4 D	3,3	10	NA	18/01/2022	< LQ
Alacloro	0,02	0,08	NA		
Aldicarbe+Aldicarbessulfona + Aldicarbessulfóxido	0,02	0,08	NA		
Aldrin + Dieldrin	0,001	0,02	NA		
Ametrina	0,02	0,08	NA		
Atrazina + S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina-Dea, Deisopropil-	0,02	0,08	NA		
Carbendazim	0,02	0,08	NA		
Carbofurano	0,02	0,08	NA		
Ciproconazol	0,02	0,08	NA		

Clordano	0,001	0,004	NA		
Clorotalonil	0,02	0,08	NA		
Clorpirifós + Clorpirifós-oxon	0,02	0,08	NA		
DDT+DDD+DDE	0,0003	0,0010	NA		
Difenoconazol	0,02	0,08	NA		
Dimetoato + Ometoato	0,02	0,08	NA		
Diuron	0,02	0,08	NA		
Epoxiconazol	0,02	0,08	NA		
Fipronil	0,02	0,08	NA		
Futriafol	0,02	0,08	NA		
Glifosato + AMPA	50	200	NA		
Hidroxi-Atrazina	0,02	0,08	NA		
Lindano (gama-HCH)	0,001	0,004	NA		
Malationa	0,02	0,08	NA		
Mancozebe + ETU	0,02	0,08	NA		
Metamidofós + Acefato	0,02	0,08	NA		
Metolacoloro	0,02	0,08	NA		
Metribuzim	0,02	0,08	NA		
Molinato	0,02	0,08	NA		
Paraquate	0,02	0,08	NA		
Picloram	0,02	0,08	NA		
Profenofós	0,02	0,08	NA		
Propargito	0,02	0,08	NA		
Protioconazol + ProtioconazolDestio	0,02	0,08	NA		
Simazina	0,02	0,08	NA		
Tebuconazol	0,02	0,08	NA		
Terbufós	0,02	0,08	NA		
Tiametoxam	0,02	0,08	NA		
Tiodicarbe	0,02	0,08	NA		
Tiram	0,02	0,08	NA		
Trifluralina	0,02	0,08	NA		

PARTE V – DEMAIS PARÂMETROS ANALÍTICOS

Parâmetro	Límite de Detecção (mg/L)	Límite de Quantificação (mg/L)	Valor Máximo Permitido (VMP) - (mg/L)	Data da Análise	Resultado Analítico (mg/L)
Demanda Química de Oxigênio (DQO)	1	15	NA		
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)	-	5	NA		
Oxigênio Dissolvido (OD)	-	1	NA		
Alumínio	0,0015	0,005	NA		
1,2 diclorobenzeno	0,0003	0,001	NA		
1,4 diclorobenzeno	0,0001	0,0002	NA		
Ferro	0,0015	0,005	NA		
Manganês	0,0003	0,001	NA		
Sódio	0,015	0,05	NA		
Sulfeto de hidrogênio	0,002	0,005	NA		
Zinco	0,015	0,05	NA		
Cor Verdadeira (uH*)	-	2,5	NA		
Turbidez (uT**)	0,13	0,24	NA		
pH	NA	NA	NA		
Fósforo Total	0,003	0,01	NA		
Nitrogênio Amoniacal Total	0,01	0,05	NA		

Nota : (*) Unidade Hazen (mgPt-Co/L)
(**) Unidade de Turbidez

NA: Não Aplicável

Químico Adailton Orçai Fialho
Coordenador de Laboratórios

Química Rosiane Denofre Ventura da Silva
Chefe Depto. Controle de Qualidade da Água

Químico Sérgio Claudio Couñago Marques
Gerente do Controle de Qualidade da Água

ANEXO – 05

MODELO DE RELATÓRIO BIMESTRAL
SAÍDAS DE TRATAMENTO E REDE DE DISTRIBUIÇÃO
(BLOCO 03)



Resultados Analíticos - Desinfetantes e Produtos Secundários da Desinfecção

ANO: 2022

1º Bimestre

SISTEMA GUANDU					Saída do Tratamento (VETA)	Saída do Tratamento (NETA)	Rede I (Rio de Janeiro - Bloco 03)	Rede II (Rio de Janeiro - Bloco 03)	Rede III (Rio de Janeiro - Bloco 03)	Rede IV (Rio de Janeiro - Bloco 03)	Rede V (Rio de Janeiro - Bloco 03)	Rede VI (Rio de Janeiro - Bloco 03)	Rede VII (Rio de Janeiro - Bloco 03)	Rede VIII (Rio de Janeiro - Bloco 03)
PARAMETROS	Endereço:				Estrada Rio-São Paulo, 32088 - Nova Iguaçu	Estrada Rio-São Paulo, 32088 - Nova Iguaçu								
	Data Coleta :													
	VMP	LQ	LD	UNIDADE	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos
Data da Análise de Gosto e Odor														
Gosto	6	1	1	Intensidade										
Odor	6	1	1	Intensidade										
Data da Análise de Bromato, Clorito e Clorato														
Bromato	0,01	0,005	0,002	mg/L										
Clorito	0,7	0,005	0,002	mg/L										
Clorato	0,7	0,070	0,020	mg/L										
Data da Análise de Cloro Residual Livre														
Cloro Residual Livre	5	0,2	0,1	mg/L										
Data da Análise de Cloraminas Total														
Cloraminas Total	4	0,04	0,01	mg/L										
Data da Análise de 2,4-Diclorofenol e 2,4,6-Triclorofenol														
2,4 Diclorofenol	0,2	0,2	0,1	mg/L										
2,4,6 Triclorofenol	0,2	0,2	0,1	mg/L										
Data da Análise de Ácidos Haloacéticos														
Ác. Monocloroacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ác. Monobromoacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ác. Dicloroacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ác. Tricloroacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ác. Bromocloroacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ác. Dibromoacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ác. Bromodicloroacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ác. Dibromocloroacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ác. Tribromoacético	-	0,005	0,002	mg/L										
Ácidos Haloacéticos Total	0,08	0,005	0,002	mg/L										
Data da Análise de Trihalometanos														
Clorofórmio	-	0,002	0,001	mg/L										
Bromodiclorometano	-	0,002	0,001	mg/L										
Dibromoclorometano	-	0,002	0,001	mg/L										
Bromofórmio	-	0,002	0,001	mg/L										
Trihalometanos Totais	0,1	0,002	0,001	mg/L										

Químico Adailton Orçai Fialho
 Coordenador de Laboratórios
 Reg. 017361-9

Química Rosiane Denofre Ventura da Silva
 Chefe de Departamento
 Reg. 019280-4

Químico Sergio Claudio Counago Marques
 Gerente
 Reg. 017550-1

ANEXO – 06

MODELO DE RELATÓRIO MENSAL CONSOLIDADO

SAÍDAS DE TRATAMENTO E REDE DE DISTRIBUIÇÃO
(BLOCO 03)

Relatório consolidado – dados físico-químicos, químicos e biológicos



RELATÓRIO MENSAL DE CONTROLE DE QUALIDADE DA ÁGUA

Sistema de Abastecimento	GUANDU	Vazão	43.000 L/s
População Abastecida	5.830.949 habitantes	Data de preenchimento do relatório	
Municípios atendidos	Belford Roxo, Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Mesquita, Nilópolis, Duque de Caxias e São João de Meriti	Período de Amostragem	JANEIRO / 2022
Responsável	Wellis Rodrigo da Silva Costa / Sérgio C. Marques		

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA SAÍDA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - VETA - ÁGUA TRATADA

Cloro Residual Livre	
Quantidade de cloro que permanece na água durante o seu percurso na rede de distribuição, garantindo a eliminação de microrganismos. Análise exigida a cada duas horas.	
Faixa permitida: Entre 0,5 e 5,0 mg/L	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados < 0,5 mg/L	
Dados entre 0,5 e 5,0 mg/L	
Dados > 5,0 mg/L	
Média Mensal (mg/L)	

Turbidez	
Partículas em suspensão que deixam a água com aparência turva. Análise exigida a cada duas horas.	
Valor Máximo Permitido: 5 uT	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados ≤ 5,0 uT	
Dados > 5,0	
Média Mensal (uT)	

Cor Aparente	
Substâncias dissolvidas na água que lhe dão coloração. Análise exigida a cada duas horas.	
Valor Máximo Permitido: 15 uH	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados ≤ 15 uH	
Dados > 15 uH	
Média Mensal (uH)	

Fluoreto	
Quantidade de fluoreto adicionado na água de forma a auxiliar no combate a cárie dental. Análise exigida a cada duas horas.	
Valor Máximo Permitido: 1,5 mg/L	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados ≤ 1,5 mg/L	
Dados > 1,5 mg/L	
Média Mensal (mg/L)	

pH	
Potencial hidrogeniônico da água que indica sua acidez, neutralidade ou alcalinidade. Análise exigida a cada duas horas.	
Valor Máximo Permitido: Sem Valor de Referência	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados < 6,0	
Dados entre 6,0 e 9,5	
Dados > 9,5	
Média Mensal (uT)	

Coliformes Totais	
Grupo de bactérias que podem ocorrer naturalmente no meio ambiente (água, solo). São indicadores da eficiência do tratamento. Análise diária.	
Valor de referência: Ausência em 100 mL em 100% das amostras	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Amostras com presença de coliformes totais	
Amostras com ausência de coliformes totais	
Percentual de amostras conformes	

Escherichia coli	
Espécie de bactérias do grupo coliformes que indicam a possibilidade de presença de microrganismos causadores de doenças. Análise diária.	
Valor de referência: Ausência em 100 mL em 100% das amostras	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Amostras com presença de Escherichia coli	
Amostras com ausência de Escherichia coli	
Percentual de amostras conformes	

EPICLORIDRINA	
Substância pode ser introduzida indevidamente no tratamento da água. Análise mensal.	
Valor Máximo Permitido: 0,4 µg/L Limite de Detecção = Limite de Quantificação =	
Resultado Analítico (µg/L)	
Data Coleta:	Resultado:

ACRILAMIDA	
Substância pode ser introduzida indevidamente no tratamento da água. Análise Mensal.	
Valor de Máximo Permitido: 0,5 µg/L Limite de Detecção = Limite de Quantificação =	
Resultado Analítico (µg/L)	
Data Coleta:	Resultado:

Nota: A CEDAE realiza o monitoramento diário de Cianotoxinas, Gosto, Odor e Geosmina/2-MIB nas saídas de tratamento do Sistema Guandu. Esta frequência analítica é muito maior do que a exigida pelo Ministério da Saúde. Os resultados analíticos estão disponíveis em relatórios específicos no site: <https://cedae.com.br/relatoriosguandu>

RELATÓRIO MENSAL DE CONTROLE DE QUALIDADE DA ÁGUA

Sistema de Abastecimento	GUANDU	Vazão	43.000 L/s
População Abastecida	5.830.949 habitantes	Data de preenchimento do relatório	
Municípios atendidos	Belford Roxo, Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Mesquita, Nilópolis, Duque de Caxias e São João de Meriti	Período de Amostragem	JANEIRO / 2022
Responsável	Wellis Rodrigo da Silva Costa / Sérgio C. Marques		

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA SAÍDA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - NETA - ÁGUA TRATADA

Cloro Residual Livre	
Quantidade de cloro que permanece na água durante o seu percurso na rede de distribuição, garantindo a eliminação de microorganismos. Análise exigida a cada duas horas.	
Faixa permitida: Entre 0,5 e 5,0 mg/L	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados < 0,5 mg/L	
Dados entre 0,5 e 5,0 mg/L	
Dados > 5,0 mg/L	
Média Mensal (mg/L)	

Turbidez	
Partículas em suspensão que deixam a água com aparência turva. Análise exigida a cada duas horas.	
Valor Máximo Permitido: 5 uT	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados ≤ 5,0 uT	
Dados > 5,0	
Média Mensal (uT)	

Cor Aparente	
Substâncias dissolvidas na água que lhe dão coloração. Análise exigida a cada duas horas.	
Valor Máximo Permitido: 15 uH	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados ≤ 15 uH	
Dados > 15 uH	
Média Mensal (uH)	

Fluoreto	
Quantidade de fluoreto adicionado na água de forma a auxiliar no combate a cárie dental. Análise exigida a cada duas horas.	
Valor Máximo Permitido: 1,5 mg/L	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados ≤ 1,5 mg/L	
Dados > 1,5 mg/L	
Média Mensal (mg/L)	

pH	
Potencial hidrogeniônico da água que indica sua acidez, neutralidade ou alcalinidade. Análise exigida a cada duas horas.	
Valor Máximo Permitido: Sem Valor de Referência	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Dados < 6,0	
Dados entre 6,0 e 9,5	
Dados > 9,5	
Média Mensal (uT)	

Coliformes Totais	
Grupo de bactérias que podem ocorrer naturalmente no meio ambiente (água, solo). São indicadores da eficiência do tratamento. Análise diária.	
Valor de referência: Ausência em 100 mL em 100% das amostras	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Amostras com presença de coliformes totais	
Amostras com ausência de coliformes totais	
Percentual de amostras conformes	

Escherichia coli	
Espécie de bactérias do grupo coliformes que indicam a possibilidade de presença de microorganismos causadores de doenças. Análise diária.	
Valor de referência: Ausência em 100 mL em 100% das amostras	
Amostras exigidas	
Amostras analisadas	
Amostras com presença de <i>Escherichia coli</i>	
Amostras com ausência de <i>Escherichia coli</i>	
Percentual de amostras conformes	

EPICLORIDRINA	
Substância pode ser introduzida indevidamente no tratamento da água. Análise mensal.	
Valor Máximo Permitido: 0,4 µg/L Limite de Detecção = Limite de Quantificação =	
Resultado Analítico (µg/L)	
Data Coleta:	Resultado:

ACRILAMIDA	
Substância pode ser introduzida indevidamente no tratamento da água. Análise Mensal.	
Valor de Máximo Permitido: 0,5 µg/L Limite de Detecção = Limite de Quantificação =	
Resultado Analítico (µg/L)	
Data Coleta:	Resultado:

Nota: A CEDAE realiza o monitoramento diário de Cianotoxinas, Gosto, Odor e Geosmina/2-MIB nas saídas de tratamento do Sistema Guandu. Esta frequência analítica é muito maior do que a exigida pelo Ministério da Saúde. Os resultados analíticos estão disponíveis em relatórios específicos no site: <https://cedae.com.br/relatoriosguandu>

RELATÓRIO MENSAL DE CONTROLE DE QUALIDADE DA ÁGUA

Sistema de Abastecimento	GUANDU	Vazão	43.000 L/s
População Abastecida	5.830.949 habitantes	Data de preenchimento do relatório	
Municípios atendidos	Belford Roxo, Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Mesquita, Nilópolis, Duque de Caxias e São João de Meriti	Período de Amostragem	JANEIRO / 2022
Responsável	Wellis Rodrigo da Silva Costa / Sérgio C. Marques		

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO - BLOCO 03

Amostras coletadas na entrada de pontos estratégicos da rede de distribuição, como escolas, unidades de saúde, residências e imóveis comerciais, conforme plano de amostragem aprovado pelas autoridades de saúde pública e de acordo com a Portaria GM MS 888/2021

Cloro Residual Livre	
Quantidade de cloro que permanece na água durante o seu percurso na rede de distribuição, garantindo a eliminação de microrganismos.	
Faixa permitida: Entre 0,2 e 5,0 mg/L	
Amostras exigidas	85
Amostras analisadas	
Dados < 0,2 mg/L	
Dados entre 0,2 e 5,0 mg/L	
Dados > 5,0 mg/L	
Média Mensal (mg/L)	

Turbidez	
Partículas em suspensão que deixam a água com aparência turva	
Valor máximo permitido: 5,0 uT	
Amostras exigidas	85
Amostras analisadas	
Dados ≤ 5,0 uT	
Dados > 5 uT	
Média Mensal (uT)	

Cor Aparente	
Substâncias dissolvidas na água que lhe dão coloração	
Valor máximo permitido: 15 uH	
Amostras exigidas	85
Amostras analisadas	
Dados ≤ 15 uH	
Dados > 15 uH	
Média Mensal (uH)	

Coliformes Totais	
Grupo de bactérias que podem ocorrer naturalmente no meio ambiente (água, solo). São indicadores que não comprometem a potabilidade da água quando a <i>Escherichia coli</i> estiver ausente	
Valor de referência: Ausência em 100 mL em 95% das amostras avaliadas	
Amostras exigidas	85
Amostras analisadas	
Amostras com presença de coliformes totais	
Amostras com ausência de coliformes totais	
Percentual de amostras conformes	
Amostras com presença de coliformes totais após coleta	
Percentual de amostras conformes após coleta	

Escherichia coli	
Espécie de bactérias do grupo coliformes que indicam a possibilidade de presença de microrganismos causadores de doenças	
Valor de referência: Ausência em 100 mL em 100% das amostras avaliadas	
Amostras exigidas	85
Amostras analisadas	
Amostras com presença de <i>Escherichia coli</i>	
Amostras com ausência de <i>Escherichia coli</i>	
Percentual de amostras conformes	
Amostras com presença de <i>Escherichia coli</i> após coleta	
Percentual de amostras conformes após coleta	

OBSERVAÇÕES E INTERPRETAÇÃO ANALÍTICA DOS RESULTADOS

O Sistema Guandu abastece 7 municípios da Região Metropolitana. Pela população abastecida, a Portaria GM MS 888/2021 estabelece um quantitativo de 400 amostras mensais para monitoramento da Rede de Distribuição. Estas Amostras foram divididas da seguinte forma:
 Bloco 01 e 04 - Responsável - Águas do Rio - 263 amostras / mês
 Bloco 02 - Responsável - Igua Saneamento - 52 amostras / mês
 Bloco 03 - Responsável - CEDAE - 85 amostras / mês

Amostras que apresentam não conformidades bacteriológicas (Coliformes Totais e *Escherichia coli*) são imediatamente recoletadas, para a confirmação ou não dos resultados, evitando possíveis falhas durante os processos de amostragem ou de análise. Quando a não conformidade na qualidade da água é confirmada, inicia-se imediatamente um protocolo de ações operacionais para a solução do problema. Estas ações englobam: identificação da fonte de contaminação, limpeza e desinfecção da rede de distribuição e de reservatórios internos que possam ter sido afetados, além de orientações ao cliente no ato da amostragem.

N.A. => (NÃO SE APLICA) A coleta não se aplica para amostras 100% dentro do padrão para os parâmetros microbiológicos.

Para maiores esclarecimentos entre em contato através telefone: 0800-2821-195 ou acesse no site: www.cedae.com.br/qualidadeagua

ANEXO – 07

MODELO DE RELATÓRIO – MONITORAMENTO DIÁRIO GOSTO E ODOR SAÍDAS DE TRATAMENTO

(Monitoramento Extra – Frequência maior do que a exigido pelo Ministério da Saúde)



ANEXO – 08

MODELO DE RELATÓRIO MONITORAMENTO DIÁRIO GEOSMINA / 2-MIB SAÍDAS DE TRATAMENTO

(Monitoramento Extra – Não exigido pelo Ministério da Saúde)



ANEXO – 09

MODELO DE RELATÓRIO MONITORAMENTO DIÁRIO CIANOTOXINAS SAÍDAS DE TRATAMENTO

(Monitoramento Extra – Frequência maior do que a exigida pelo Ministério da Saúde))



**MONITORAMENTO DIÁRIO DE CIANOTOXINAS NA ÁGUA TRATADA DISTRIBUÍDA
PELO SISTEMA GUANDU - 2022**

Ponto de Amostragem	Data da Amostragem	Microcistina (µg/L)	Saxitoxina (µg/L)	Cilindrospermopsina (µg/L)
<i>Valor Máximo Permitido (µg/L)</i> (Portaria GM/MS 888/2021)		1,0	3,0	1,0
<i>LIMITE DE DETECÇÃO (µg/L)</i>		0,15	0,02	0,05
Saída de Tratamento VETA				
Saída de Tratamento NETA				

Métodologia: ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay).

