



## TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE MONITORAMENTO

### QUALIDADE DA ÁGUA

**Definição:** Estrutura de Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água para cumprimento de Condicionantes de Outorga de Direito de Uso da Água.

O Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água para atendimento ao cumprimento de condicionantes da outorga deverá conter, no mínimo:

#### 1. Sumário Executivo:

- ❖ Resumo dos objetivos do monitoramento, principais resultados e conclusões.

#### 2. Introdução:

- ❖ Objetivos do monitoramento.
- ❖ Referência à Portaria de Outorga e Condicionante exigida.

#### 3. Metodologia:

- ❖ Área de Estudo: Caracterização da área de estudo, incluindo coordenadas e localização dos pontos de monitoramento, fotografias, etc.
- ❖ Pontos de Amostragem: Detalhar os locais específicos onde as amostras foram coletadas e a razão da escolha desses pontos.
- ❖ Parâmetros de Monitoramento: Listar os parâmetros analisados, que podem incluir:
  - a) Parâmetros Físicos: Sólidos em suspensão totais, Sólidos totais, cor, turbidez, temperatura, sabor, odor, óleos e graxas, entre outros;
  - b) Parâmetros Químicos: pH, oxigênio dissolvido, nutrientes (nitrogênio, fósforo), metais (ferro, manganês), matéria orgânica, DBO, DQO, entre outros.
  - c) Parâmetros Biológicos: Organismos indicadores de contaminação fecal (como coliformes termotolerantes) e a presença de algas.
- ❖ Amostragem e Análise: Descrever a forma como as amostras foram coletadas e as técnicas analíticas utilizadas, seguindo normas vigentes e guias técnicos, empresa que realizou as coletas e análises, entre outras informações pertinentes.

#### 4. Resultados:

- ❖ Apresentação dos dados obtidos para cada parâmetro, disponibilizado em tabelas e gráficos.
- ❖ Apresentação do histórico de monitoramento, se houver.
- ❖ Comparação dos resultados com padrões, classes de enquadramento e Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 08/2022, bem como o Índice de Qualidade das Águas (IQA).



5. Discussão:

- ❖ Análise dos resultados, identificando desvios e tendências na qualidade da água do corpo d'água.
- ❖ Discussão sobre os fatores que podem estar influenciando a qualidade da água, como a poluição de origem industrial, doméstica, agrícola e outras atividades a montante da intervenção, como dragagens, movimentação de massas, urbanizações, etc.

6. Conclusões:

- ❖ Síntese das conclusões com base nos resultados e na discussão.
- ❖ Avaliação do cumprimento dos objetivos e das condicionantes atribuídas.

7. Recomendações:

- ❖ Sugestões de ações ou proposição de medidas que podem ser tomadas pelo requerente para mitigar impactos ou corrigir não conformidades identificadas para melhorar a qualidade da água, se necessário, no ponto da intervenção ou a jusante da mesma.

8. Anexos:

- ❖ Anexar Anotação de Responsabilidade Técnica, Laudos Técnicos, Certidões, dentre outros, pertinentes ao monitoramento.

9. Referências:

- ❖ Lista de todas as fontes e normas citadas no relatório que o Responsável Técnico pelo Relatório utilizar para produção do documento.



ANEXO I: Parâmetros, unidades de medida e os respectivos limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/202.

| Limites Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022 |                                 |                       |                       |                   |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Parâmetros                                                      | Classe 1                        | Classe 2              | Classe 3              | Unidade de medida |
| Alumínio dissolvido                                             | 0,1                             | 0,1                   | 0,2                   | mg/L              |
| Arsênio total                                                   | 0,01                            | 0,01                  | 0,033                 | mg/L              |
| Bário total                                                     | 0,7                             | 0,7                   | 1                     | mg/L              |
| Boro total                                                      | 0,5                             | 0,5                   | 0,75                  | mg/L              |
| Cádmio total                                                    | 0,001                           | 0,001                 | 0,01                  | mg/L              |
| Chumbo total                                                    | 0,01                            | 0,01                  | 0,033                 | mg/L              |
| Cianeto Livre                                                   | 0,005                           | 0,005                 | 0,022                 | mg/L              |
| Cloreto total                                                   | 250                             | 250                   | 250                   | mg/L              |
| Clorofila a                                                     | 10                              | 30                    | 60                    | µg/L              |
| Cobre dissolvido                                                | 0,009                           | 0,009                 | 0,013                 | mg/L              |
| Coliformes termotolerantes                                      | 200                             | 1000                  | 4000                  | NMP/100mL         |
| Cor verdadeira                                                  | Não possui limite na legislação | 75                    | 75                    | Upt               |
| Cromo total                                                     | 0,05                            | 0,05                  | 0,05                  | mg/L              |
| Demanda Bioquímica de Oxigênio                                  | 3                               | 5                     | 10                    | mg/L              |
| Densidade de cianobactérias                                     | 20000                           | 50000                 | 10000                 | cél/mL            |
| Escherichia coli                                                | 200                             | 1000                  | 4000                  | NMP/100mL         |
| Fenóis totais                                                   | 0,003                           | 0,003                 | 0,01                  | mg/L              |
| Ferro dissolvido                                                | 0,3                             | 0,3                   | 5                     | mg/L              |
| Fósforo total                                                   | Lêntico: 0,02                   | Lêntico: 0,03         | Lêntico: 0,05         | mg/L              |
|                                                                 | Lótico: 0,1                     | Lótico: 0,1           | Lótico: 0,15          | mg/L              |
| Manganês total                                                  | 0,1                             | 0,1                   | 0,5                   | mg/L              |
| Mercurio total                                                  | 0,2                             | 0,2                   | 2                     | µg/L              |
| Níquel total                                                    | 0,025                           | 0,025                 | 0,025                 | mg/L              |
| Nitrato                                                         | 10                              | 10                    | 10                    | mg N/L            |
| Nitrito                                                         | 1                               | 1                     | 1                     | mg N/L            |
| Nitrogênio amoniacal total                                      | 3,7 p/ pH ≤ 7,5                 | 3,7 p/ pH ≤ 7,5       | 13,3 p/ pH ≤ 7,5      | mg/L              |
|                                                                 | 2,0 p/ 7,5 < pH ≤ 8,0           | 2,0 p/ 7,5 < pH ≤ 8,0 | 5,6 p/ 7,5 < pH ≤ 8,0 |                   |
|                                                                 | 1,0 p/ 8,0 < pH ≤ 8,5           | 1,0 p/ 8,0 < pH ≤ 8,5 | 2,2 p/ 8,0 < pH ≤ 8,5 |                   |
|                                                                 | 0,5 p/ pH > 8,5                 | 0,5 p/ pH > 8,5       | 1,0 p/ pH > 8,5       |                   |
| Óleos e graxas                                                  | ausentes                        | ausentes              | ausentes              | mg/L              |
| Oxigênio dissolvido                                             | Não inferior a 6                | Não inferior a 5      | Não inferior a 4      | mg/L              |
| pH in loco                                                      | Entre 6 e 9                     | Entre 6 e 9           | Entre 6 e 9           | -                 |
| Selênio total                                                   | 0,01                            | 0,01                  | 0,05                  | mg/L              |
| Sólidos dissolvidos totais                                      | 500                             | 500                   | 500                   | mg/L              |
| Sólidos em suspensão totais                                     | 50                              | 400                   | 100                   | mg/L              |
| Substâncias tensoativas                                         | 0,5                             | 0,5                   | 0,5                   | mg/L              |
| Sulfato total                                                   | 250                             | 250                   | 250                   | mg/L              |
| Sulfeto                                                         | 0,002                           | 0,002                 | 0,3                   | mg/L              |
| Turbidez                                                        | 40                              | 100                   | 100                   | NTU               |
| Zinco total                                                     | 0,18                            | 0,18                  | 5                     | mg/L              |