



2020-2021

RELATÓRIO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL



**SÉRIE
RELATÓRIOS**

ED. 2020/2021(Revisada)
CAMPO GRANDE, MS, 2022

RELATÓRIO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL – 2020/2021

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SEMAGRO - Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico,
Produção e Agricultura Familiar
IMASUL – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
2022

© **IMASUL/MS 2022**

IMASUL/MS, Diretoria de Licenciamento
Gerência de Controle e Fiscalização
Unidade de Monitoramento
Rua Desembargador Leão Neto do Carmo, s/n
Parque dos Poderes – Campo Grande, MS
CEP 79031-902
Telefone: (67) 3318-6000

Capa: Karine Gonçalves
Foto da Capa: Francisco Gilvanci dos Santos
Fotos do Relatório: Acervo UNILAB/IMASUL
Mapas: Unidade de Geoprocessamento do IMASUL

MATO GROSSO DO SUL. Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul/IMASUL. Diretoria de Licenciamento. Relatório da Qualidade das Águas Superficiais do Estado de Mato Grosso do Sul, MS, 2020/2021 Campo Grande, MS, 2022. 161 p.

1. Qualidade das Águas – Região Hidrográfica do Paraná - Região Hidrográfica do Paraguai –
– UPG's Aporé, Santana, Quitéria, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Iguatemi, Amambai, Apa,
Correntes, Nabileque, Negro, Miranda, Taquari, – Relatório. I. Instituto de Meio Ambiente de
Mato Grosso do Sul – MS. II. Título.

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Reinaldo Azambuja

Governador

Murilo Zauith

Vice-Governador

Jaime Elias Verruck

Secretário de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar

André Borges Barros de Araújo

Diretor – Presidente do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

Luiz Mário Ferreira

Diretor de Licenciamento do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul

Thais Barbosa de Azambuja Caramori

Diretora de Desenvolvimento do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul

Maria Célia Montanholi Martins

Gerente de Controle e Fiscalização do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul

Marcia Cristina de Alcântara Silva

Chefe da Unidade de Monitoramento do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul

Francisco Gilvanci dos Santos

Chefe da Unidade de Laboratório do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul

EQUIPE TÉCNICA

Unidade de Monitoramento

Bióloga

Marcia Cristina de Alcântara Silva

Biólogo

Marlon Cezar Cominetti

Unidade de Laboratório

Chefe da Unidade

Francisco Gilvanci dos Santos

Bióloga

Neila Maria Sandim da Costa

Bióloga

Rosângela Alencar de Queiroz

Química

Dirce Martins de Oliveira

Química

Solange Mikui de Almeida

Química

Solange Moraes de Paula

Técnico Ambiental

Antônio Pereira da Silva Filho

Técnico Ambiental

Eduardo Rodrigues Madureira

Técnica Ambiental

Gilcielen da Silva Santos

Técnico Ambiental

Hugo Rodrigo Souza de Almeida

Técnico Ambiental

Rodiney Lima de Freitas

Técnico Ambiental

Valmir Martins de Assis

Técnico Ambiental

Victor Hugo dos Santos Pereira

Agente de Atividades Ambientais

Iolanda Rocha Varmassera Mamédio

Agente de Atividades Ambientais

Sirlei de Lima Duranes

Auxiliar de Laboratório

Dalva Francelino da Silva

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1	
1. O IMASUL E O MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL NO MS	2
1.1. O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais em Mato Grosso do Sul	3
1.2. O Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas – PNQA.....	4
1.3. A evolução da Rede Básica de Monitoramento em Mato Grosso do Sul.....	5
1.4. As metodologias adotadas.....	21
CAPÍTULO 2	
2. O PERFIL DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO MS EM 2020/2021	27
2.1. O PERFIL DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO MS, NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ EM 2020/2021.....	28
2.1.1. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Aporé em 2020/2021.....	29
2.1.2. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Santana em 2020/2021.....	33
2.1.3. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Quitéria em 2020/2021.....	36
2.1.4. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Sucuriú em 2020/2021.....	38
2.1.5. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Verde em 2020/2021.....	43
2.1.6. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Pardo em 2020/2021.....	53
2.1.7. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Ivinhema em 2020/2021.....	70
2.1.8. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Amambaí em 2020/2021.....	85
2.1.9. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Iguatemi em 2020/2021.....	89
2.2. O PERFIL DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO MS, NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARAGUAI EM 2020/2021.....	92
2.2.1. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Correntes em 2020/2021.....	93
2.2.2. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Taquari em 2020/2021.....	98
2.2.3. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Miranda em 2020/2021.....	119
2.2.4. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Negro em 2020/2021.....	136
2.2.5. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Nabileque em 2020/2021.....	141
2.2.6. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Apa em 2020/2021.....	147
2.3. ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE METAIS NAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO MS, EM 2020/2021.....	153
2.3.1. Região Hidrográfica do Paraná.....	154
2.3.2. Região Hidrográfica do Paraguai.....	158
CAPÍTULO 3	
3. O MONITORAMENTO QUANTITATIVO NO MS EM 2020/2021.....	164
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	169
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	171

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1. Planejamento de evolução da Rede de Monitoramento durante o Programa Qualiágua (2016 a 2020)
- Quadro 2. Evolução anual da RMQA/MS no período 1994-2021
- Quadro 3: Relação de pontos desativados na RMQA no período 1994 – 2021
- Quadro 4. Caracterização das Estações que compõem a Rede de Monitoramento da Qualidade das Águas (RMQA- MS), em 2021.
- Quadro 5. Distribuição de pontos por município na Região Hidrográfica do Paraná
- Quadro 6. Distribuição de pontos por município na Região Hidrográfica do Paraguai
- Quadro 7. Distribuição de pontos por corpo hídrico na Região Hidrográfica do Paraná
- Quadro 8. Distribuição de pontos por corpo hídrico na Região Hidrográfica do Paraguai
- Quadro 9. Parâmetros analisados pela UNILAB no Programa de Monitoramento, e os métodos analíticos utilizados
- Quadro 10. Categorias de qualidade de água a partir dos valores de IQA_{CETESB}
- Quadro 11. Categorias de qualidade de água a partir dos valores da concentração de OD
- Quadro 12. Distribuição dos pontos de monitoramento da Rede Estadual em 2021.
- Quadro 13. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Aporé
- Quadro 14. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Santana
- Quadro 15. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Quitéria
- Quadro 16. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Sucuriú
- Quadro 17. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Verde
- Quadro 18. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Pardo
- Quadro 19. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Ivinhema
- Quadro 20. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Amambai
- Quadro 21. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Iguatemi
- Quadro 22. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Correntes
- Quadro 23. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Taquari
- Quadro 24. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Miranda
- Quadro 25. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Negro
- Quadro 26. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Nabileque
- Quadro 27. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Apa
- Quadro 28. Caracterização dos pontos de monitoramento de metais na UPG Ivinhema (Região Hidrográfica do Paraná).
- Quadro 29. Caracterização dos pontos de monitoramento de metais nas UPGs Correntes, Taquari, Negro, Nabileque e Apa (Região Hidrográfica do Paraguai).
- Quadro 30. Número de pontos de medição de vazão instantânea em MS, por Região Hidrográfica e por UPG, de 2016 a 2021
- Quadro 31. Distribuição das classes de qualidade durante o período 2020/2021

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representação gráfica da evolução da RMQA/MS no período 1994-2021

Figura 2. Mapa do Estado com a divisão das UPG's e os 194 pontos de monitoramento, em 2021

Figura 3. Curvas médias de variação dos parâmetros do IQA_{CETESB}

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2321
- Tabela 2. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2243
- Tabela 3. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2233
- Tabela 4. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2143
- Tabela 5. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2138
- Tabela 6. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2039
- Tabela 7. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Santana - 00MS18SN2065
- Tabela 8. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Santana - 00MS18SN2013
- Tabela 9. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Santana - 00MS18SN2010
- Tabela 10. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Santana - 00MS18FA2000
- Tabela 11. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Quitéria - 00MS17QT2034
- Tabela 12. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Quitéria - 00MS17SF2003
- Tabela 13. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Quitéria - 00MS17RO2005
- Tabela 14. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16SC2517
- Tabela 15. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16SC2324
- Tabela 16. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16SC2124
- Tabela 17. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16SC2059
- Tabela 18. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16ID2015
- Tabela 19. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16MO2044
- Tabela 20. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16BS2015
- Tabela 21. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16CT2011
- Tabela 22. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2385
- Tabela 23. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2344
- Tabela 24. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2280
- Tabela 25. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2264
- Tabela 26. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2191
- Tabela 27. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2171
- Tabela 28. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2156
- Tabela 29. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2121
- Tabela 30. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2073
- Tabela 31. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15RV2070
- Tabela 32. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15SG2148
- Tabela 33. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15SG2111
- Tabela 34. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15SG2025
- Tabela 35. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15SL2026
- Tabela 36. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15BO2013
- Tabela 37. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15FO2050
- Tabela 38. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15MU2020
- Tabela 39. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde - 00MS15PO2000
- Tabela 40. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14DB0074

Tabela 93. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BL2052
Tabela 94. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BL2048
Tabela 95. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BL2024
Tabela 96. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13GR2101
Tabela 97. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13LA2021
Tabela 98. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambai - 00MS12AM2271
Tabela 99. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambai - 00MS12AM2240
Tabela 100. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambai - 00MS12AM2158
Tabela 101. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambai - 00MS12AM2085
Tabela 102. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambai - 00MS12PN2038
Tabela 103. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambai - 00MS12SU2005
Tabela 104. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambai - 00MS12MC2046
Tabela 105. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11IG2215
Tabela 106. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11IG2149
Tabela 107. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11IG2070
Tabela 108. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11PU2046
Tabela 109. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11JO2015
Tabela 110. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21CR2060
Tabela 111. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21CR2000
Tabela 112. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21PQ2253
Tabela 113. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21PQ2125
Tabela 114. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21PQ2123
Tabela 115. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21PQ2000
Tabela 116. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21CA2019
Tabela 117. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21CA2008
Tabela 118. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22TQ2481
Tabela 119. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22TQ2441
Tabela 120. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CX0266
Tabela 121. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CX2234
Tabela 122. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CX2176
Tabela 123. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CX2000
Tabela 124. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22RV0020
Tabela 125. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22RV2008
Tabela 126. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22TM2000
Tabela 127. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22IT2234
Tabela 128. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22IT2232
Tabela 129. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22IT2072
Tabela 130. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22IT2000
Tabela 131. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CB2158
Tabela 132. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CB2156
Tabela 133. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CB2077
Tabela 134. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2366
Tabela 135. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2214
Tabela 136. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2194
Tabela 137. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2161
Tabela 138. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2145
Tabela 139. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2140
Tabela 140. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2135
Tabela 141. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22TG2000
Tabela 142. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI0602
Tabela 143. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI2601
Tabela 144. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI2444

Tabela 145. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI1292
Tabela 146. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI2148
Tabela 147. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda- 00MS23MI2147
Tabela 148. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI2000
Tabela 149. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23SA2001
Tabela 150. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AQ0575
Tabela 151. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AQ1476
Tabela 152. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23AQ1424
Tabela 153. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AQ2334
Tabela 154. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23AQ2291
Tabela 155. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23AQ2284
Tabela 156. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23AQ2000
Tabela 157. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23CN2002
Tabela 158. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23CH2018
Tabela 159. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AC2006
Tabela 160. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AC2000
Tabela 161. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23FO0073
Tabela 162. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23FO0065
Tabela 163. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23FO2000
Tabela 164. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23BO2014
Tabela 165. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23BO2008
Tabela 166. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23BO2007
Tabela 167. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23BO2000
Tabela 168. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23SD2000
Tabela 169. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23PT2077
Tabela 170. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23PT2060
Tabela 171. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23PT2000
Tabela 172. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MM2035
Tabela 173. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MM2002
Tabela 174. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2461
Tabela 175. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2435
Tabela 176. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2202
Tabela 177. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2174
Tabela 178. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2127
Tabela 179. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2008
Tabela 180. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24PE2005
Tabela 181. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24GA2002
Tabela 182. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NG2002
Tabela 183. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25NA2271
Tabela 184. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25NA1000
Tabela 185. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25PA2207
Tabela 186. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25PA2024
Tabela 187. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25RB1000
Tabela 188. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26AP2276
Tabela 189. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26AP2273
Tabela 190. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26AP2161
Tabela 191. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26AP2000
Tabela 192. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26PA2060
Tabela 193. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26PA2000
Tabela 194. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26CL1075
Tabela 195. Resultados das análises de metais na UPG Ivinhema, em 2020/2021.
Tabela 196. Limites dos padrões de qualidade de água, classe 2, água doce.

Tabela 197. Resultados das análises de metais na Região Hidrográfica do Paraguai, em 2020/2021.

Tabela 198. Área de drenagem e vazão instantânea em MS, por Região Hidrográfica e por UPG, medidas em 2020 e 2021.

SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
BAP	Bacia do Alto Paraguai
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CECA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DQO	Demanda Química de Oxigênio
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
GCF	Gerência de Controle e Fiscalização
GRH	Gerência de Recursos Hídricos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
IQA	Índice de Qualidade de Água
NSF	National Sanitation Foundation
OD	Oxigênio Dissolvido
pH	potencial Hidrogeniônico
RMQA	Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas
RNQA	Rede Nacional de Qualidade da Água
SEMAGRO	Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNIGEO	Unidade de Geoprocessamento
UNILAB	Unidade de Laboratório.
UNIMON	Unidade de Monitoramento
UPG	Unidade de Planejamento e Gestão

INTRODUÇÃO

O monitoramento da qualidade da água com ênfase em seus múltiplos usos é uma atividade indispensável, tendo em vista a importância biológica, econômica e social da água, que requer sua preservação e conservação. A importância das ações de monitoramento se dá pela capacidade de fornecer informações que permitem o controle da degradação da qualidade das águas, ao subsidiar a investigação tanto dos processos naturais, quanto das consequências das ações antropogênicas no meio ambiente.

Em Mato Grosso do Sul as ações de monitoramento e o acesso aos dados gerados estão previstos na Lei Estadual nº 2.406/2002, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, com a finalidade de garantir a disponibilidade de água em condições adequadas para atender aos atuais usuários e as futuras gerações, incorporando as bases do desenvolvimento sustentável.

Esta atividade vem sendo executada no Estado desde 1994, quando foi criada a Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas de Mato Grosso do Sul, com vistas a avaliar a situação atual e a evolução da qualidade das águas, por meio de séries históricas de dados. O presente documento integra a Série Relatórios, publicada e disponibilizada pelo IMASUL em sua página oficial (www.imasul.ms.gov.br).

O monitoramento da qualidade das águas superficiais executado pelo IMASUL tem dentre os seus principais objetivos, facilitar o acesso da população em geral a informações sobre a qualidade da água, estimulando a gestão participativa dos recursos hídricos.

Este relatório técnico apresenta uma particularidade, pois nele são apresentados os dados consolidados relativos aos anos de 2020 e 2021, período marcado pelo surto do novo coronavírus, que recebeu o nome de SARS-CoV-2. Esse novo coronavírus é o responsável por causar a doença COVID-19, que em 11 de março de 2020, foi caracterizada pela OMS como uma pandemia.

A gravidade da situação e os riscos associados à saúde dos servidores que compõem a equipe técnica levou à resolução de que as atividades de campo e laboratório deveriam ser suspensas. Dessa forma, temos um vazio na série histórica de dados do monitoramento durante o período de abril de 2020 a setembro de 2021. A falta desses dados de campo e das análises foi necessário para assegurar a integridade física dos servidores.

Por outro lado, esse período também se caracteriza pela expansão da Rede de Monitoramento por todo o território do Estado. A partir do retorno das atividades, em outubro de 2021, novos pontos foram implantados nas UPG's Quitéria, Sucuriú e Iguatemi, todas localizadas na Região Hidrográfica do Paraná.

O conteúdo deste Relatório está estruturado em três capítulos. No primeiro é descrito o histórico e feita a caracterização atual da Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas (RMQA). Também são descritas as metodologias utilizadas e a participação do Estado no Programa QUALIÁGUA (Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água).

No segundo capítulo apresenta os resultados de todos os parâmetros analisados, por ponto de monitoramento, e a respectiva qualidade das águas nas UPG's, que fazem parte da Região Hidrográfica do Paraná e da Região Hidrográfica do Paraguai, em território sul-mato-grossense.

O terceiro capítulo apresenta os dados oriundos do monitoramento quantitativo, a partir das campanhas de medição de vazão. A utilização desse parâmetro vem agregar mais um elemento estruturante ao processo de avaliação anual da qualidade das águas do MS.



Imagem: Acervo IMASUL

CAPÍTULO 1

1. O IMASUL E O MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL NO MS

O INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL é uma autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar - SEMAGRO.

O IMASUL tem como missão: "Promover a gestão ambiental propondo e executando políticas e ações que visem ao desenvolvimento sustentável em Mato Grosso do Sul".

A atuação do Instituto é voltada à implantação e consolidação da gestão ambiental no Estado, uma vez que a grande pressão exercida pelo desenvolvimento sobre os recursos naturais, necessita estabelecer um compromisso muito claro em torno da indissociabilidade dos conceitos de respeito ao meio ambiente, justiça social e crescimento econômico.

No plano de metas do IMASUL estão previstos programas e projetos que contemplam a biodiversidade, os recursos hídricos, a fiscalização e o controle ambiental, a educação ambiental, dentre outros, como continuidade ao plano de gestão estabelecido para o meio ambiente.

Nesse contexto, dentre as diversas competências legais atribuídas ao IMASUL, e descritas no Decreto Estadual Nº 12.725, de 10/03/2009, Art. 3º, e Anexo I à Portaria Conjunta IMASUL/SAD nº 1/2014, ressaltam-se:

II - incentivar, promover e executar pesquisas, estudos, levantamentos técnicos e monitoramento visando à manutenção da qualidade e à quantidade dos recursos ambientais;

.....

XII - estruturar o sistema de informações ambientais, com dados essenciais para executar suas atribuições de difusão de informações e tecnologias de manejo do meio ambiente e de promoção da formação de uma consciência coletiva sobre a necessidade da preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;

Para que essas atribuições sejam cumpridas, constituem-se como requisitos indispensáveis, o levantamento e a divulgação de dados e informações sobre a qualidade dos recursos naturais, destacando-se entre eles, as águas superficiais. O conhecimento sobre a qualidade e a quantidade da água disponível nos corpos hídricos do Estado é fundamental para a elaboração de políticas públicas, que promovam um equilíbrio sustentável entre o desenvolvimento econômico, o crescimento demográfico, e a manutenção da qualidade ambiental, garantindo os usos múltiplos da água.

O monitoramento a partir do uso de indicadores físicos, químicos e biológicos da qualidade da água consiste no emprego de variáveis que se correlacionam com as alterações ocorridas na microbacia em estudo, sejam essas de origem antrópica ou natural.

1.1. O PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS EM MATO GROSSO DO SUL

O IMASUL realiza o monitoramento das águas superficiais do Estado por meio do **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais do MS**, que vem sendo executado de maneira a atender os seguintes objetivos:

- Levantar dados que representem as condições atuais e as tendências da qualidade das águas superficiais no MS, sempre relacionando aos usos;
- Verificar a conformidade com os padrões de qualidade nas classes de uso definidas pela legislação;
- Identificar e mapear trechos comprometidos por poluição e fornecer uma perspectiva das áreas prioritárias para a fiscalização e o controle;
- Subsidiar a gestão ambiental e de recursos hídricos;
- Subsidiar políticas públicas e a elaboração de programas e projetos ambientais;
- Colocar à disposição dos órgãos públicos, e a comunidade em geral, as informações obtidas nos levantamentos.

O Programa de Monitoramento foi efetivado por meio da implantação da Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas de Mato Grosso do Sul. A Rede permite, por meio de séries

históricas, a avaliação da evolução da qualidade das águas. Dessa forma, ela é capaz de gerar as informações que vão subsidiar tomadas de decisão relativas à gestão ambiental e de recursos hídricos; ao licenciamento ambiental; ao controle do lançamento de efluentes nos corpos receptores; ao enquadramento dos corpos d'água; e à manutenção da vida aquática.

Em 2020 foi publicada a Portaria IMASUL nº 786 de 18 de junho de 2020, que instituiu o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais do MS (PMQA/MS) e a Rede Básica de Monitoramento da Qualidade das Águas (RMQA), além de estabelecer suas diretrizes.

Para a operacionalização da Rede é utilizada a infraestrutura física, operacional e o corpo técnico da Unidade de Laboratórios/UNILAB, construída no início da década de 1990. A UNILAB está subordinada à Gerência de Controle e Fiscalização/GCF do IMASUL e é formada pelos Laboratórios de Físico-química, Absorção Atômica e Bacteriologia, além do Setor de Amostragem.

1.2. O PROGRAMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS – PNQA

O Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas – PNQA é “um programa lançado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico/ANA, que visa a ampliar o conhecimento sobre a qualidade das águas superficiais no Brasil, de forma a orientar a elaboração de políticas públicas para a recuperação da qualidade ambiental em corpos d'água interiores como rios e reservatórios, contribuindo assim, com a gestão sustentável dos recursos hídricos” (ANA).

A proposta do PNQA é orientar recursos da União para apoiar a implantação, ampliação, operação e manutenção das redes estaduais em pontos de monitoramento identificados como de interesse nacional, padronizando a frequência e o conjunto mínimo de parâmetros a serem monitorados, criando dessa forma, a Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade de Água (RNQA).

São objetivos do programa: Eliminar as lacunas geográficas e temporais no monitoramento; Tornar as informações comparáveis em âmbito nacional; Aumentar a confiabilidade das informações; Avaliar, divulgar e disponibilizar à sociedade as informações geradas.

Em 2014 o IMASUL participou do evento de lançamento da RNQA na sede da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) em Brasília, tendo em vista que o Estado estava entre as Unidades da Federação que já operavam redes estaduais de monitoramento de qualidade de água. Em 2016 o IMASUL e a ANA assinaram o contrato QUALIÁGUA (Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água), com duração de 5 anos (2016/2021).

O Programa QUALIÁGUA é uma iniciativa da ANA, que consiste na premiação ao IMASUL pelo alcance das metas pactuadas de monitoramento e divulgação dos dados de qualidade das águas do Estado, mediante o cumprimento do Plano de Metas acordado entre as duas instituições, visando a operacionalização da RNQA.

A execução do PNQA/QUALIÁGUA veio de encontro a uma das metas previamente estabelecidas pelo IMASUL, ou seja, ampliar a cobertura da Rede de Monitoramento a 100% do território do Estado até 2020.

Em 2016 quando o Contrato Qualiágua foi assinado, a Rede Estadual (RMQA) cobria nove das 15 UPG's, e contava com 110 pontos de monitoramento, dos quais, 92 passaram a fazer parte da Rede Nacional (RNQA). Os 18 pontos restantes continuaram sendo monitorados na Rede Estadual, e o número de pontos passou a ser ampliado anualmente, conforme apresentado no Quadro 1. De acordo com o planejamento, a cobertura da Rede deveria atingir todas as 15 UPG's em 2020, com 194 estações de amostragem, sendo que, em 73 dessas estações também foi prevista a obtenção de dados de quantidade, por meio da medição de vazão simultânea às coletas.

Quadro 1. Planejamento de evolução da Rede de Monitoramento durante o Programa Qualiágua (2016 a 2020).

Pontos de Monitoramento	2016	2017	2018	2019	2020
Pontos RMQA + RNQA ¹	92	138	150	165	181
Pontos RMQA ²	18	18	14	13	13
Pontos de quantidade ³	8	14	30	50	73
Total de pontos no MS	110	156	164	178	194

¹ Número de pontos que atendem simultaneamente a Rede Estadual (RMQA) e o Programa Qualiágua (RNQA)

² Número de pontos que atendem a Rede Estadual (RMQA)

³ Número de pontos da RMQA onde é realizada a medição de vazão simultânea às coletas

1.3. A EVOLUÇÃO DA REDE BÁSICA DE MONITORAMENTO EM MATO GROSSO DO SUL

O Programa de Monitoramento foi implantado pela UNILAB do IMASUL em 1994; desde então, a Rede Básica de Monitoramento vem sendo ampliada forma gradual, até atingir, atualmente, 194 pontos de amostragem, georreferenciados e estrategicamente localizados nos principais rios do Estado. Nessas estações de monitoramento são analisados parâmetros físicos, químicos e biológicos a fim de traçar o perfil da qualidade das águas superficiais no MS. A medição da vazão instantânea passou a ser feita em 73 pontos de monitoramento, de forma simultânea às coletas e medições de parâmetros em campo.

Mato Grosso do Sul está inserido em duas grandes bacias ou regiões hidrográficas: a Região Hidrográfica do Paraná, a leste, e a Região Hidrográfica do Paraguai, a oeste. O Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (PERH/2010) definiu para o Estado, as Unidades de Planejamento e Gerenciamento de Mato Grosso do Sul (UPGs), as quais passaram a corresponder respectivamente a cada uma das sub-bacias hidrográficas que vinham sendo adotadas pelo MS (MATO GROSSO DO SUL, 1990). Totalizam 15 UPGs, cujos nomes guardam correspondência com a toponímia de seu rio principal, sendo a) nove UPG's na Região Hidrográfica do Paraná: Aporé, Santana, Quitéria, Sucuriú, Verde, Ivinhema, Pardo, Amambaí e Iguatemi; e b) seis UPG's na Região Hidrográfica do Paraguai: Correntes, Taquari, Negro, Miranda, Nabileque e Apa. A área monitorada em 2021 corresponde então, a 100% do território sul-mato-grossense.

Desde que foi implantado em 1994, o Programa vem sendo executado de forma sistemática. No início eram 24 estações de monitoramento, número que vem sendo ampliado forma gradual, até atingir, em 2021, as 194 estações de monitoramento, distribuídas em 76 corpos de água.

O Quadro 2 e a Figura 1 apresentam de forma sintética os números da evolução da Rede de Monitoramento durante o período 1994 – 2021.

Quadro 2. Evolução anual da RMQA/MS no período 1994-2021

Ano	Pontos Novos	Pontos desativados	Total de pontos ativos
1994	24	0	24
1995	25	0	49
1996	12	0	61
1997	11	0	72
1999	17	0	89
2000	2	0	91
2001	13	0	104
2003	3	0	107
2004	6	0	113
2008	1	1	113
2009	1	5	109
2010	1	0	110
2017	46	0	156
2018	9	1	164
2019	16	2	178
2021	16	0	194

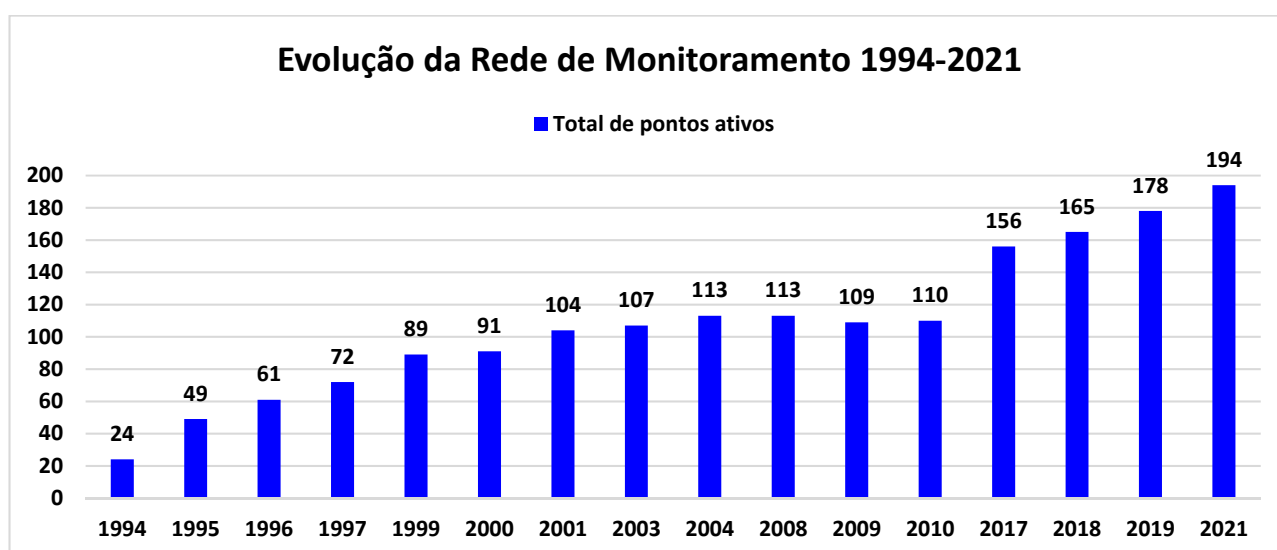


Figura 1. Representação gráfica da evolução da RMQA/MS no período 1994-2021

Em 2020 a ampliação da Rede previamente planejada para ocorrer precisou ser adiada, tendo em vista a declaração emitida pela Organização Mundial da Saúde/OMS, em 11/03/2020, de pandemia mundial do COVID-19, e, também considerando o estado de exceção, pontuado pela situação de emergência em saúde pública ocasionada pela COVID-19.

Em Mato Grosso do Sul foi observado o aumento de casos confirmados e suspeitos no Estado, e, diante da necessidade de colaborar para conter a propagação e transmissão da infecção, bem como preservar a saúde dos profissionais e colaboradores que atuam no IMASUL em suas diversas atividades, incluindo àquelas relacionadas à execução do Programa de Monitoramento, as campanhas de campo e análises laboratoriais programadas foram suspensas, a partir de 23/03/2020, em atendimento às medidas de segurança estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 15.391, de 16/03/2020.

A suspensão das atividades permaneceu até a publicação do Decreto Estadual nº 15.770 em 21/09/2021, que revogou dispositivos do Decreto nº 15.391; dessa forma, as atividades previstas foram retomadas a partir do mês de outubro de 2021, com a implantação de 16 novos pontos de monitoramento.

O Programa de Monitoramento passa por avaliações periódicas com vistas a adequar a Rede, se necessário, a novos cenários. São avaliadas e propostas ações para acréscimo ou eliminação de estações, modernização de metodologias, ou melhorias na dinâmica das campanhas de campo, sempre considerando também a relação custo/benefício para as propostas de alteração.

Para a reavaliação locacional dos pontos são levadas em consideração tanto as mudanças nas condições fisiográficas da região em estudo, quanto as ações antrópicas em curso. O Quadro 3 descreve as estações desativadas desde o início do Programa, até o presente momento.

Quadro 3. Relação de pontos desativados na RMQA no período 1994 - 2021

Ano	Ponto desativado	Motivo
2008	00MS23BO2010	A partir da análise da série histórica, foi verificado que a representatividade desse ponto é a mesma do ponto a jusante (00MS23BO2008)
2009	00MS13AB2010	Pontos de monitoramento criados para atender aos objetivos específicos do Projeto PNMA II/Ministério do Meio Ambiente). Com a finalização do Projeto, os mesmos foram desativados em março de 2009.
	00MS13AB2011	
	00MS13BL2051	
	00MS13BL2050	
	00MS22TQ2000	Dificuldade/impossibilidade de acesso ao ponto
2018	00MS25NA1068	Dificuldade/impossibilidade de acesso ao ponto
2019	00MS23FO2047	A análise da série histórica desse ponto não mostra alterações; optou-se então, por desativá-lo, e criar 05 novos pontos distribuídos na mesma bacia hidrográfica.
	00MS23RE2000	Ponto criado para monitorar a influência da ETE de Bonito, cujo lançamento era feito no córrego Restinga. Com a construção da nova ETE e a mudança do local de lançamento, o ponto foi desativado.

O Quadro 4 apresenta a caracterização e as principais informações referentes as 194 estações de monitoramento que fazem parte da Rede de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais no Mato Grosso do Sul no período 2020/2021. A Figura 2 corresponde ao mapa com a localização das estações.

Quadro 4. Caracterização das Estações que compõem a Rede de Monitoramento da Qualidade das Águas (RMQA- MS), em 2021

DATUM SAD 69 – GPS 72

Código IMASUL	Corpo hídrico	Localização	Classe	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início	Município	Vazão	
							RMQA			
UPG APORÉ (Área da UPG: 2.756,724 km²/ Total de pontos ativos: 6)										
00MS19AR2321	Rio Aporé	Próximo à nascente	2	-18,690556	-52,626944	734	07/99	Chapadão do Sul	Sim	
00MS19AR2243	Rio Aporé	A montante da foz do Rio da Prata	2	-18,852778	-52,180833	528	07/99	Cassilândia	Não	
00MS19AR2233	Rio Aporé	A jusante da foz do Rio da Prata	2	-18,861944	-52,169444	524	07/99	Cassilândia	Não	
00MS19AR2143	Rio Aporé	A montante da cidade de Cassilândia	2	-19,085556	-51,748056	464	07/99	Cassilândia	Não	
00MS19AR2138	Rio Aporé	A jusante da cidade de Cassilândia	2	-19,106666	-51,719722	454	07/99	Cassilândia	Sim	
00MS19AR2039	Rio Aporé	Próximo à foz	2	-19,307500	-51,089167	332	07/99	Paranaíba	Não	
UPG SANTANA (Área da UPG: 4.181,619 km²/ Total de pontos ativos: 4)										
00MS18SN2065	Rio Santana	A Jusante da Ponte da Rodovia MS-240	2	-19,657259	-51,381756	378	05/17	Paranaíba	Não	
00MS18SN2013	Rio Santana	A Montante da foz do Córrego Fazendinha.	2	-19,708595	-51,129446	334	05/17	Paranaíba	Sim	
00MS18SN2010	Rio Santana	A Jusante da foz do Córrego Fazendinha	2	-19,706965	-51,120896	329	05/17	Paranaíba	Não	
00MS18FA2000	Cór. Fazendinha	Na foz	2	-19,706233	-51,130828	334	05/17	Paranaíba	Sim	
UPG VERDE (Área da UPG: 24.183,897 km²/ Total de pontos ativos: 18)										
00MS15RV2385	Rio Verde	Na Ponte da Estrada Vicinal da Fazenda Barracão	2	-19,136006	-53,608021	462	06/17	Camapuã	Não	
00MS15RV2344	Rio Verde	A Jusante da Ponte da BR-060	2	-19,377563	-53,571244	440	06/17	Camapuã	Sim	
00MS15RV2280	Rio Verde	Na Ponte da MS-351 na Fazenda Salino	2	-19,740315	-53,452716	409	06/17	Camapuã	Sim	
00MS15RV2264	Rio Verde	Na Ponte da MS-245	2	-19,827732	-53,388883	387	06/17	Ribas do rio Pardo	Não	
00MS15RV2191	Rio Verde	No Porto da Fazenda Lago Azul	2	-20,257068	-53,085493	313	06/17	Água Clara	Não	
00MS15RV2171	Rio Verde	No Pier da Fazenda Renascer	2	-20,362652	-52,972604	295	06/17	Água Clara	Não	
00MS15RV2156	Rio Verde	A Montante da Ponte da BR-262 (Faz. Rancho Fundo)	2	-20,445000	-52,901667	292	06/17	Ribas do rio Pardo	Sim	
00MS15RV2121	Rio Verde	Na Fazenda São Judas Tadeu	2	-20,599681	-52,740019	289	06/17	Água Clara	Não	
00MS15RV2073	Rio Verde	A Montante da Foz do Rio do Pombo	2	-20,879909	-52,381391	277	06/17	Brasilândia	Não	
00MS15RV2070	Rio Verde	A Jusante da foz do Rio Pombo	2	-20,886678	-52,359211	275	06/17	Brasilândia	Sim	
00MS15SG2148	Rio São Domingos	A Jusante da ponte da BR-060	2	-19,323785	-53,351575	519	06/17	Paraíso das Águas	Sim	
00MS15SG2111	Rio São Domingos	A Jusante da Turbina da Fazenda Castelo	2	-19,482397	-53,272381	483	06/17	Água Clara	Não	
00MS15SG2025	Rio São Domingos	4km a montante da Ponte da MS-245	2	-19,914722	-53,190333	357	06/17	Água Clara	Não	
00MS15SL2026	Ribeirão Salgado	Na Ponte da MS-438	2	-19,769953	-53,584162	434	06/17	Ribas do rio Pardo	Sim	
00MS15BO2013	Rio dos Bois	Na Ponte da MS-324	2	-20,185901	-53,050298	305	06/17	Água Clara	Não	
00MS15FO2050	Rio Formoso	Na Ponte de madeira da estrada de acesso a UHE São Domingos	2	-20,375512	-53,191911	321	06/17	Ribas do rio Pardo	Sim	
00MS15MU2020	Ribeirão Mutuca	Na ponte da estrada vicinal na Fazenda Mutuca	2	-19,181896	-53,45752	488	06/17	Camapuã	Não	
00MS15PO2000	Rio do Pombo	Na Foz	2	-20,878860	-52,36692	277	06/17	Água Clara	Não	

Código IMASUL	Corpo hídrico	Localização	Classe	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início RMQA	Município	Vazão
UPG PARDO (Área da UPG: 39.419,362 km²/ Total de pontos ativos: 31)									
00MS14PR2005	Córrego Prosa	Margem esquerda do lago do Parque das Nações Indígenas	2	-20,455000	-54,579722	565	01/01	Campo Grande	Não
00MS14PR2006	Córrego Prosa	Na 2ª ponte do PNI (acesso ao rest. Yotedy)	2	-20,453611	-54,574167	583	01/01	Campo Grande	Não
00MS14PR2007	Córrego Prosa	Na 1ª ponte do PNI (divisa ao CRAS)	2	-20,452778	-54,565556	595	04/03	Campo Grande	Sim
00MS14JP0038	C. Joaquim Português	A 38 metros da foz	0	-20,454444	-54,559444	621	04/03	Campo Grande	Não
00MS14DB0074	C. Desbarrancado	A jusante da barragem	0	-20,451731	-54,562214	610	04/03	Campo Grande	Sim
00MS14SE0010	Córrego Segredo	20 metros a jusante da junção das nascentes	0	-20,395000	-54,589472	661	07/19	Campo Grande	Não
00MS14SE1009	Córrego Segredo	Na tubulação da estrada principal do cinturão verde	1	-20,398.803	-54,596.864	616	07/19	Campo Grande	Não
00MS14RP2466	Rio Pardo	Na Ponte a 200m da entrada da Faz. Bom Retiro	2	-19,756056	-53,990556	489	07/17	Bandeirantes	Não
00MS14RP2425	Rio Pardo	Na Ponte à 1 Km da Entrada da Faz. Estância do Amor	2	-20,006333	-53,890556	438	07/17	Ribas do Rio Pardo	Não
00MS14RP2379	Rio Pardo	Na ponte da estrada que liga a Faz Recreio à Ribas do Rio Pardo	2	-20,212694	-53,794972	406	07/17	Ribas do Rio Pardo	Não
00MS14RP2336	Rio Pardo	Ao lado da régua da CPRM	2	-20,441389	-53,718056	352	07/17	Ribas do Rio Pardo	Não
00MS14RP2240	Rio Pardo	No Pesqueiro da Fazenda Campos Elíseos	2	-20,975278	-53,283056	298	07/17	Santa Rita do Pardo	Sim
00MS14RP2213	Rio Pardo	NA ponte da MS-040	2	-21,139817	-53,141397	283	07/17	Ribas do Rio Pardo	Sim
00MS14RP2076	Rio Pardo	Na Estação CPRM Faz Buriti	2	-21,663333	-52,867500	283	07/17	Bataguassu	Sim
00MS14AN4294	Rio Anhandui	500m a montante da foz do córrego Imbirussu	4	-20,601500	-54,723667	470	07/19	Campo Grande	Não
00MS14AN3293	Rio Anhandui	Na ponte da estrada de acesso à fazenda Triunfo	3	-20,605866	-54,724037	471	07/19	Campo Grande	Sim
00MS14AN2191	Rio Anhandui	Na ponte da BR-163 que liga Anhandui a Nova Alvorada do Sul	2	-20,994261	-54,507183	400	07/17	Sidrolândia	Sim
00MS14AN2162	Rio Anhandui	Na ponte da estrada de acesso ao assentamento 3 corações	2	-21,121331	-54,339008	384	07/17	Nova Alvorada do Sul	Não
00MS14AN2135	Rio Anhandui	Na Fazenda Bonança, ao lado da estação da CPRM	2	-21,304667	-54,203861	352	07/17	Campo Grande	Sim
00MS14AN2051	Rio Anhandui	Na ponte da estrada de acesso à Ribas do Rio Pardo, 6km da BR-267	2	-21,586323	-53,508386	297	07/17	Ribas do Rio Pardo	Sim
00MS14AN2008	Rio Anhandui	Na ponte da rodovia MS-134	2	-21,587928	-53,085242	278	07/17	Nova Andradina	Não
00MS14IN2078	Rio Inhanduizinho	Na ponte da estrada de acesso à Faz. Cana Brava	2	-21,205944	-53,955972	345	07/17	Campo Grande	Não
00MS14IN2015	Rio Inhanduizinho	No pesqueiro da Faz. Arraial do Sol	2	-21,520528	-53,614722	297	07/17	Campo Grande	Não
00MS14IN2000	Rio Inhanduizinho	Rio Anhanduizinho na foz	2	-21,572778	-53,619167	298	07/17	Ribas do Rio Pardo	Não
00MS14BT2087	Ribeirão Botas	800 m à montante da ponte sobre o Ribeirão Botas	2	-20,477336	-54,324958	458	07/17	Campo Grande	Sim
00MS14BT2039	Ribeirão Botas	Na ponte da Rodovia MS-244	2	-20,381058	-53,951014	401	07/17	Jaraguari	Não
00MS14BT2000	Ribeirão Botas	Na foz (Nos fundos da Chácara Boa Vista)	2	-20,438278	-53,735806	356	07/17	Ribas do Rio Pardo	Não
00MS14IB3000	Córrego Imbirussu	Na foz (Na ponte do antigo traçado da rodovia BR-060)	3	-20,597833	-54,728694	469	07/17	Campo Grande	Não
00MS14LO2074	Ribeirão Lontra	Na ponte da MS-040 que liga Campo Grande a Santa Rita do Pardo	2	-21,105614	-53,738022	346	07/17	Campo Grande	Não
00MS14LO2010	Ribeirão Lontra	Na fazenda Primavera (à 500m da sede)	2	-21,411389	-53,618333	308	07/17	Ribas do Rio Pardo	Sim
00MS14ST2027	Rib. Santo Antônio	500 m a jusante do lançamento da ETE	2	-21,299578	-52,856168	341	07/17	Santa Rita do Pardo	Não

Código IMASUL	Corpo hídrico	Localização	Classe	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início RMQA	Município	Vazão
---------------	---------------	-------------	--------	----------	-----------	--------------	-------------	-----------	-------

UPG IVINHEMA (Área da UPG: 44.837,155 km²/ Total de pontos ativos: 27)

00MS13DR2364	Rio Dourados	Na Colônia Militar dos Dourados	2	-22,147117	-55,869819	618	08/99	Antônio João	Sim
00MS13DR2252	Rio Dourados	Montante da foz Rio São João	2	-22,211097	-55,331705	381	08/99	Ponta Porã	Não
00MS13DR2250	Rio Dourados	Jusante da foz do Rio São João	2	-22,213611	-55,327500	383	08/99	Ponta Porã	Não
00MS13DR2153	Rio Dourados	Na captação da Sanesul	2	-22,398682	-54,793270	329	08/99	Dourados	Sim
00MS13DR2150	Rio Dourados	A jusante do Córrego Água Boa	2	-22,401702	-54,783598	328	08/99	Caarapó	Não
00MS13DR2106	Rio Dourados	Montante da cidade de Fátima do Sul	2	-22,403611	-54,524722	307	08/99	Fátima do Sul	Não
00MS13DR2102	Rio Dourados	Jusante da cidade de Fátima do Sul	2	-22,356389	-54,521667	303	08/99	Fátima do Sul	Não
00MS13DR2000	Rio Dourados	Na foz	2	-21,959411	-54,231082	276	08/99	Deodópolis	Sim
00MS13SJ2000	Rio São João	Na foz	2	-22,212500	-55,333333	384	08/99	Ponta Porã	Sim
00MS13SM2000	Rio Santa Maria	Na foz	2	-21,839239	-54,836856	303	04/01	Itaporã	Não
00MS13BR2267	Rio Brilhante	Na ponte da MS-162 que liga Sidrolândia – Maracaju	2	-21,484180	-55,159668	346	06/01	Maracaju	Não
00MS13BR2128	Rio Brilhante	A jusante da foz do Córrego Sardinha	2	-21,933333	-54,647500	290	04/01	Itaporã	Não
00MS13BR2080	Rio Brilhante	A jusante da foz do Córrego Laranja Doce	2	-21,931389	-54,495278	284	04/01	Dourados	Sim
00MS13VA2234	Rio Vacaria	A jusante da foz do Córrego Brejão	2	-21,020791	-54,936091	428	04/01	Sidrolândia	Não
00MS13VA2167	Rio Vacaria	A montante da foz do Rio Serrote	2	-21,363333	-54,698889	335	04/01	Rio Brilhante	Sim
00MS13VA2143	Rio Vacaria	A jusante da foz do Córrego Passatempo	2	-21,526105	-54,679200	313	04/01	Rio Brilhante	Sim
00MS13ST2018	Rio Santo Antônio	Na ponte da estrada vicinal que liga a Usina MR à Maracaju	2	-21,394201	-55,342805	401	04/01	Maracaju	Não
00MS13IV2237	Rio Ivinhema	Na confluência dos Rios Vacaria e Brilhante	2	-21,878895	-53,893594	266	04/01	Nova Alvorada do Sul	Não
00MS13IV2142	Rio Ivinhema	Na ponte da BR-376 que liga Ivinhema à Nova Andradina	2	-22,381667	-53,531944	246	06/01	Ivinhema	Sim
00MS13IV2000	Rio Ivinhema	Na foz	2	-23,211100	-53,742802	234	06/01	Naviraí	Não
00MS13AB0019	Cór. Água Boa	Na nascente principal (chácara)	2	-22,2322	-54,841700	426	11/04	Dourados	Não
00MS13AB2000	Cór. Água Boa	Na foz	2	-22,399399	-54,782782	330	08/99	Dourados	Sim
00MS13BL2052	Córrego Baile	A montante 50m do lançamento do frigorífico Independência	2	-22,277802	-53,393092	299	10/04	Nova Andradina	Não
00MS13BL2048	Córrego Baile	A montante da ponte da BR - 376	2	-22,306439	-53,396385	286	07/09	Nova Andradina	Sim
00MS13BL2024	Córrego Baile	A jusante 200m da piscicultura na Faz. Nossa Senhora Aparecida	2	-22,489167	-53,326389	264	06/10	Taquarussu	Sim
00MS13GR2101	Rio Guiraí	Na ponte da Rod MS-141, entre Naviraí e Ivinhema	2	-22,545556	-54,025000	281	05/18	Ivinhema	Sim
00MS13LA2021	Rio Laranjal	Na ponte da estrada que dá acesso à fazenda Vaca Branca	2	-23,138731	-53,805933	240	05/18	Naviraí	Sim

Código IMASUL	Corpo hídrico	Localização	Classe	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início RMQA	Município	Vazão
---------------	---------------	-------------	--------	----------	-----------	--------------	-------------	-----------	-------

UPG AMAMBAI (Área da UPG: 11.949,013 km²/ Total de pontos ativos: 7)

00MS12AM2271	Rio Amambaí	Na ponte da Rod. MS-386 (Ponta Porã/Amambaí)	2	-22,944068	-55,222948	351	06/19	Amambaí	Sim
00MS12AM2240	Rio Amambaí	A montante da ponte da Rod. MS-156 (Caarapó/Amambaí)	2	-22,921704	-55,044297	330	06/19	Laguna Caarapã	Não
00MS12AM2158	Rio Amambaí	Na ponte da Rod. MS-289	2	-22,971021	-54,564623	258	06/19	Juti	Sim
00MS12AM2085	Rio Amambaí	A jusante da ponte da Rod. BR-163 (Naviraí/Itaquiraí)	2	-23,13375	-54,197167	249	06/19	Naviraí	Sim
00MS12PN2038	Córrego Panduí	A jusante da ponte da estrada vicinal de acesso à Vila Santo Antônio	2	-23,122706	-55,207598	410	06/19	Amambaí	Sim
00MS12SU2005	Córrego Saiju	A jusante da ponte da Rod. BR-163 (Caarapó/Juti)	2	-22,824382	-54,775247	322	06/19	Caarapó	Não
00MS12MC2046	Rio Maracay	Na ponte da Rod. BR-163 (Naviraí/Itaquiraí)	2	-23,391546	-54,211029	248	06/19	Itaquiraí	Não

UPG SUCURIU (Área da UPG: 27.192,974km²/ Total de pontos ativos: 8)

00MS16CT2011	Rib. Campo Triste	A montante da ponte da MS-320	2	-20,686440	-51,900720	289	10/21	Três Lagoas	Sim
00MS16SC2059	Rio Sucuriú	No porto da Fazenda São Gabriel	2	-20,403640	-52,028160	284	10/21	Três Lagoas	Não
00MS16BS2015	Ribeirão Brioso	Na ponte da MS-320	2	-20,333880	-52,140770	310	10/21	Três Lagoas	Sim
00MS16SC2124	Rio Sucuriú	A jusante da ponte da MS-377	2	-19,964370	-52,219560	323	10/21	Inocência	Não
00MS16MO2044	Rio Morangas	Na estação Morangas	2	-19,553870	-52,164700	398	10/21	Inocência	Não
00MS16ID2015	Rio Indaiá Grande	Na ponte da MS-316, próximo a régua CPRM	2	-19,470020	-52,467660	370	10/21	Inocência	Sim
00MS16SC2324	Rio Sucuriú	Na estação Porto de Pedras	2	-19,056703	-53,019023	468	10/21	Paraiso das Águas	Sim
00MS16SC2517	Rio Sucuriú	Na ponte da estrada vicinal de acesso ao distrito de Capela	2	-18,434041	-53,040490	649	10/21	Costa Rica	Sim

UPG IGUATEMI (Área da UPG: 9.595,823 km²/ Total de pontos ativos: 5)

00MS11IG2070	Rio Iguatemi	Na estação telemétrica ITAIPU	2	-23,732070	-54,576780	243	11/21	Iguatemi	Sim
00MS11JO2015	Rio Jogui	A montante da ponte da MS-295	2	-23,654080	-54,671430	248	11/21	Tacuru	Não
00MS11PU2046	Rio Puitã	Na ponte da MS-160	2	-23,683290	-55,044050	287	11/21	Tacuru	Não
00MS11IG2149	Rio Iguatemi	Na ponte da MS-160	2	-23,893130	-54,998150	279	11/21	Sete Quedas	Não
00MS11IG2215	Rio Iguatemi	Na ponte da MS-295	2	-23,791980	-55,286200	304	11/21	Paranhos	Não

UPG QUITÉRIA (Área da UPG: 5.372,096 km²/ Total de pontos ativos: 3)

00MS17RO2005	Córrego Rondinha	Sítio Boa Esperança	2	-20,080470	-51,058190	339	12/21	Aparecida do Taboado	Não
00MS17SF2003	Córrego Santa Fé	Fazenda Líder 2	2	-20,126761	-51,146885	343	12/21	Aparecida do Taboado	Não
00MS17QT2034	Rio Quitéria	Na ponte da estrada vicinal, próximo a Usina Alcoolvale S/A	2	-20,079923	-51,298476	354	12/21	Aparecida do Taboado	Sim

Código IMASUL	Corpo hídrico	Localização	Classe	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início RMQA	Município	Vazão
UPG MIRANDA (Área da UPG: 43.663,571 km²/ Total de pontos ativos: 32)									
00MS23MI0602	Rio Miranda	A montante do perímetro urbano/periférico da cidade de Jardim	0	-21,482778	-56,120278	224	02/95	Jardim	Não
00MS23MI2601	Rio Miranda	Na ponte da Rodovia BR-060 (Guia-Lopes/Jardim)	2	-21,466389	-56,129722	222	02/95	Jardim	Não
00MS23MI2444	Rio Miranda	Na ponte da rodovia MS-345 (Km-21-Anastácio/Bonito)	2	-20,764444	-56,090278	144	02/95	Bonito	Sim
00MS23MI1292	Rio Miranda	Na ponte da Rodovia BR-262 (Miranda/Bodoquena)	1	-20,241111	-56,399722	113	02/95	Miranda	Sim
00MS23MI2148	Rio Miranda	A montante da foz do rio Aquidauana	2	-19,782778	-56,816944	96	02/95	Miranda	Não
00MS23MI2147	Rio Miranda	A jusante da foz do rio Aquidauana	2	-19,780833	-56,812778	95	02/95	Miranda	Não
00MS23MI2000	Rio Miranda	Na foz	2	-19,420021	-57,320548	83	02/95	Corumbá	Não
00MS23AQ0575	Rio Aquidauana	A montante da ponte do C. Água Limpa. Rod. MS-430 (Faz. Saudade)	0	-19,346059	-54,696384	601	02/95	S. Gabriel do Oeste	Não
00MS23AQ1476	Rio Aquidauana	Na ponte da Rodovia BR-080 (Rochedo/Corguinho)	1	-19,948315	-54,893586	247	02/95	Corguinho	Não
00MS23AQ1424	Rio Aquidauana	Na ponte da Rod MS-352 (ponte do Grego-Terenos/Colônia Jacobina)	1	-20,155278	-55,091111	210	02/95	Terenos	Sim
00MS23AQ2334	Rio Aquidauana	Na ponte da Rod. MS-450 (Palmeiras)	2	-20,448056	-55,428056	173	06/19	2 Irmãos do Buriti	Sim
00MS23AQ2291	Rio Aquidauana	A montante da Foz do C. Taquarussu (montante/captação de água)	2	-20,493333	-55,779444	148	02/95	Anastácio	Não
00MS23AQ2284	Rio Aquidauana	Na ponte da ferrovia RFFSA-NOB (Aquidauana/Miranda)	2	-20,454995	-55,828910	146	02/95	Aquidauana	Sim
00MS23AQ2000	Rio Aquidauana	Na foz	2	-19,791717	-56,807563	97	02/95	Miranda	Não
00MS23CN2002	Rio Canastrão	Na ponte da Rodovia MS-355 (Terenos/ Dois Irmãos do Buriti)	2	-20,638910	-55,108592	216	02/95	Terenos	Sim
00MS23CH2018	Rio Cachoeirão	Na ponte da Rodovia BR-262 (Terenos/Anastácio)	2	-20,474385	-55,272181	187	02/95	Terenos	Sim
00MS23AC2006	Córrego Agogô	Na ponte da Rodovia BR-262 (Aquidauana/Miranda)	2	-20,504444	-55,849444	146	02/95	Anastácio	Não
00MS23AC2000	Córrego Agogô	Na Foz	2	-20,460603	-55,834197	143	02/95	Anastácio	Não
00MS23SA2001	Rio Salobra	A 1Km da foz (Hotel Faz. Salobra)	2	-20,214167	-56,494167	111	02/95	Miranda	Não
00MS23FO2073	Rio Formoso	A montante da foz do Córrego Sucuri	0	-21,259951	-56,550584	331	06/97	Bonito	Não
00MS23FO2065	Rio Formoso	No Balneário Municipal	0	-21,173915	-56,445785	275	06/97	Bonito	Sim
00MS23FO2000	Rio Formoso	Na foz	2	-21,098098	-56,229402	191	08/96	Bonito	Sim
00MS23BO2014	Córrego Bonito	Na nascente	2	-21,139715	-56,489380	305	05/97	Bonito	Sim
00MS23BO2008	Córrego Bonito	A montante do Córrego Saladeiro	2	-21,127222	-56,462778	280	06/96	Bonito	Não
00MS23BO2007	Córrego Bonito	Jusante da foz do Córrego Saladeiro	2	-21,127500	-56,462222	279	05/08	Bonito	Sim
00MS23BO2000	Córrego Bonito	Na foz	2	-21,148597	-56,435300	261	06/96	Bonito	Sim
00MS23SD2000	Córrego Saladeiro	Na foz	2	-21,126944	-56,462222	279	06/96	Bonito	Não
00MS23PT2077	Rio da Prata	A jusante da sede da fazenda Gramado	2	-21,432250	-56,596806	321	06/19	Jardim	Não
00MS23PT2060	Rio da Prata	Na ponte da Rod. MS-178	2	-21,437620	-56,468720	257	06/19	Jardim	Sim
00MS23PT2000	Rio da Prata	Na foz	2	-21,292763	-56,229495	209	06/19	Jardim	Não
00MS23MM2035	Rio Mimoso	Na ponte da Rod. MS-178	2	-20,972500	-56,547260	436	06/19	Bonito	Não
00MS23MM2002	Rio Mimoso	Na ponte de madeira da estrada vicinal do quati	2	-21,068992	-56,377384	226	06/19	Bonito	Não

Código IMASUL	Corpo hídrico	Localização	Classe	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início RMQA	Município	Vazão
---------------	---------------	-------------	--------	----------	-----------	--------------	-------------	-----------	-------

UPG CORRENTES (Área da UPG: 8.959,978 km² / Total de pontos ativos: 8)

00MS21PQ2253	Rio Piquiri	Na ponte da rodovia BR 163 (Coxim/ Sonora)	2	-17,914722	-54,690000	198	11/94	Sonora	Não
00MS21PQ2125	Rio Piquiri	A montante da foz do rio Correntes	2	-17,653300	-55,137493	149	08/94	Sonora	Não
00MS21PQ2123	Rio Piquiri	A jusante da foz do rio Correntes	2	-17,645556	-55,143889	149	08/94	Corumbá	Sim
00MS21PQ2000	Rio Piquiri	Na foz	2	-17,370342	-55,583895	131	06/99	Corumbá	Não
00MS21CR2060	Rio Correntes	Na ponte da rodovia BR-163 (Sonora- MS/ Rondonópolis-MT)	2	-17,520556	-54,739167	396	11/94	Sonora	Não
00MS21CR2000	Rio Correntes	Na foz	2	-17,650595	-55,136094	150	08/94	Sonora	Não
00MS21CA2019	Cór. Cabeceira Alta	Na tubulação sob a Rodovia BR-163 (Coxim/Sonora)	2	-17,615833	-54,743611	437	11/94	Sonora	Não
00MS21CA2008	Cór. Cabeceira Alta	Na tubulação sob a Rod MT-471 (Sonora/Rondonópolis)	2	-17,640043	-54,818873	411	11/94	Sonora	Sim

UPG TAQUARI (Área da UPG: 64.834,656 km² / Total de pontos ativos: 24)

00MS22CX2234	Rio Coxim	Jusante da foz do Córrego Brioso	2	-19,407481	-54,529402	593	09/09	S. Gabriel do Oeste	Sim
00MS22CX0266	Rio Coxim	Na nascente (fundos Suinocultura Pinesso - Faz. Monte Azul)	0	-19,256722	-54,726933	688	04/94	S. Gabriel do Oeste	Não
00MS22CX2176	Rio Coxim	A jusante da foz do Ribeirão Camapuã	2	-19,342494	-54,185575	314	04/94	Camapuã	Não
00MS22CX2000	Rio Coxim	Na Foz	2	-18,532500	-54,739167	200	05/94	Coxim	Sim
00MS22TQ2481	Rio Taquari	Em Cachoeira das Palmeiras	2	-18,365253	-54,608348	223	05/94	Coxim	Não
00MS22TQ2441	Rio Taquari	A jusante do perímetro urbano da cidade de Coxim	2	-18,483924	-54,765611	196	05/94	Coxim	Não
00MS22RV0020	Rio Verde	A Montante do balneário Sete Quedas (3 Km - rodovia MS-427)	0	-18,937491	-54,912776	377	05/94	Rio Verde de MT	Não
00MS22RV2008	Rio Verde	A jusante do lançamento Frigorífico River Ltda.(Rodovia BR-163)	2	-18,890817	-54,825331	292	05/94	Rio Verde de MT	Não
00MS22TM2000	Rio Taquari-Mirim	Na foz	2	-18,561145	-54,745874	207	05/94	Rio Verde de MT	Sim
00MS22IT2234	Rio Itiquira	A montante da foz do Rio Piquiri	2	-17,365000	-55,600278	136	05/97	Poconé/MT	Não
00MS22IT2232	Rio Itiquira	A jusante da foz do Rio Piquiri	2	-17,365268	-55,608619	130	05/97	Corumbá	Não
00MS22IT2072	Rio Itiquira	No Parque São José do Piquiri	2	-17,291667	-56,387222	120	07/18	Corumbá	Sim
00MS22IT2000	Rio Itiquira	Na foz	2	-17,318288	-56,713289	110	05/97	Corumbá	Não
00MS22CB2158	Rio Cuiabá	A montante da foz do Rio Itiquira	2	-17,303333	-56,719722	109	05/97	Poconé/MT	Não
00MS22CB2156	Rio Cuiabá	A jusante da foz do Rio Itiquira	2	-17,309400	-56,725592	107	05/97	Corumbá	Não
00MS22CB2077	Rio Cuiabá	Na localidade de Porto do Alegre (Retiro da Fazenda Recreio)	2	-17,622878	-56,965833	103	05/97	Corumbá	Sim
00MS22PA2366	Rio Paraguai	A montante da foz do Rio São Lourenço	2	-17,886069	-57,472202	91	05/97	Corumbá	Não
00MS22PA2214	Rio Paraguai	Na localidade de Amolar (pesqueiro Serra Negra)	2	-18,037468	-57,486740	90	05/97	Corumbá	Não
00MS22PA2194	Rio Paraguai	A Montante do Porto São Pedro	2	-18,145730	-57,385240	91	07/17	Corumbá	Não
00MS22PA2161	Rio Paraguai	Na Estação São Francisco – ANA	2	-18,391194	-57,377861	90	07/17	Corumbá	Sim
00MS22PA2135	Rio Paraguai	A jusante da Marinha Mercante - Corumbá	2	-19,003056	-57,577500	82	05/96	Corumbá	Sim

Código IMASUL	Corpo hídrico	Localização	Classe	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Início RMQA	Município	Vazão
00MS22PA2140	Rio Paraguai	A montante da captação de Ladário	2	-18,998611	-57,616667	83	05/00	Corumbá	Não
00MS22PA2145	Rio Paraguai	A montante da captação de água da cidade de Corumbá	2	-18,988333	-57,659167	84	05/94	Corumbá	Não
00MS22TG2000	Rio Paraguai	Canal do Tamengo - na foz	2	-18,993581	-57,665757	83	05/00	Corumbá	Não

UPG NEGRO (Área da UPG: 34.845,653 km²/ Total de pontos ativos: 9)

00MS24NE2461	Rio Negro	A montante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro	2	-19,488056	-55,044722	230	07/94	Rio Negro	Sim
00MS24NE2435	Rio Negro	A jusante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro	2	-19,353889	-55,015556	175	07/94	Rio Negro	Não
00MS24NE2202	Rio Negro	A jusante da foz do Rio Taboco	2	-19,653889	-55,959167	114	02/96	Aquidauana	Não
00MS24NE2174	Rio Negro	Na ponte da Rodovia MS-170 (Fazenda Barra Mansa)	2	-19,588333	-56,092500	108	02/96	Aquidauana	Não
00MS24NE2127	Rio Negro	No pesqueiro da Fazenda Tupâceretã (Ninhal)	2	-19,605833	-56,335278	100	03/96	Aquidauana	Não
00MS24NE2008	Rio Negro	Na ponte da Rod MS-184 (Morro do Azeite/Curva do Leque)	2	-19,285608	-57,055790	88	07/94	Corumbá	Não
00MS24PE2005	Rio do Peixe	Na ponte da Rodovia MS-080	2	-19,387000	-54,979000	175	06/18	Rio Negro	Não
00MS24GA2002	Cór. do Garimpo	Na ponte da Rodovia MS-080	2	-19,361000	-54,992000	184	06/18	Rio Negro	Sim
00MS24NG2002	Rio Negrinho	Na ponte da Rodovia MS-419	2	-19,339000	-55,052000	169	06/18	Rio Negro	Não

UPG NABILEQUE (Área da UPG: 18.315,750 km²/ Total de pontos ativos: 5)

00MS25NA1271	Rio Nabileque	Na boca do Nabileque	1	-19,722181	-57,543922	82	02/96	Corumbá	Não
00MS25NA1000	Rio Nabileque	Na foz	1	-20,926111	-57,842197	78	08/94	Corumbá	Não
00MS25PA2207	Rio Paraguai	A jusante do Forte Coimbra	2	-19,945280	-57,829714	79	08/94	Corumbá	Sim
00MS25PA2024	Rio Paraguai	A jusante do destacamento Militar de Barranco Branco	2	-21,104444	-57,849722	73	08/94	Porto Murtinho	Não
00MS25RB1000	Rio Branco	Na foz	1	-20,973333	-57,810833	79	08/18	Porto Murtinho	Não

UPG APA (Área da UPG: 17.016,693 km²/ Total de pontos ativos: 7)

00MS26AP2276	Rio Apa	A montante do perímetro urbano da cidade de Bela Vista	2	-22,108056	-56,516944	183	02/95	Bela Vista	Não
00MS26AP2273	Rio Apa	A jusante do perímetro urbano da cidade de Bela Vista	2	-22,136667	-56,523056	174	02/95	Bela Vista	Não
00MS26AP2161	Rio Apa	A jusante da foz do Rio Caracol	2	-22,233889	-57,060000	137	02/95	Caracol	Não
00MS26AP2000	Rio Apa	Na foz	2	-22,090556	-57,982222	71	02/95	Porto Murtinho	Não
00MS26PA2060	Rio Paraguai	A jusante do perímetro urbano da cidade de Porto Murtinho	2	-21,714202	-57,909211	72	02/95	Porto Murtinho	Sim
00MS26PA2000	Rio Paraguai	Na confluência com o Rio Apa	2	-22,095024	-57,993588	70	02/95	Porto Murtinho	Não
00MS26CL1075	Rio Caracol	Na ponte da Rod. MS-384	2	-21,986278	-56,874389	246	05/18	Caracol	Sim

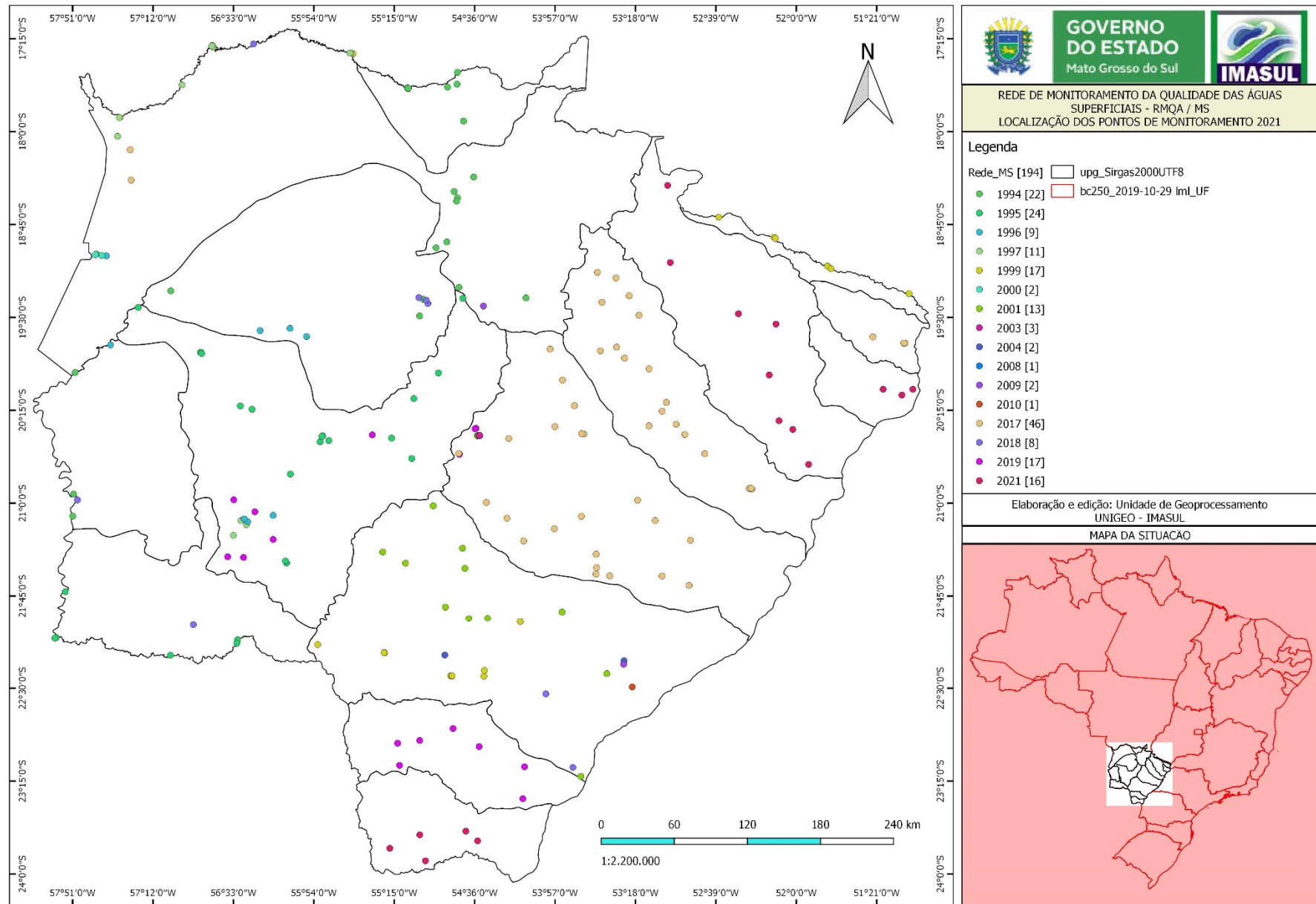


Figura 2. Mapa do Estado com a divisão das UPG's e os 194 pontos de monitoramento, em 2021

Atualmente a Rede está distribuída em 59 municípios. O Quadro 5 apresenta o número de pontos de monitoramento por município, considerando as nove UPG's monitoradas na Região Hidrográfica do Paraná. Vale ressaltar que alguns municípios possuem área em mais de uma UPG (*).

Quadro 5: Distribuição de pontos por município na Região Hidrográfica do Paraná

Região Hidrográfica do Paraná		
UPG	Município	Número de pontos
Ivinhema	Dourados	4
	Antônio João	1
	Ponta Porã	3
	Deodápolis	1
	Fátima do Sul	2
	Maracaju	2
	Itaporã	2
	Rio Brilhante	2
	Nova Andradina	2
	Taquarussu	1
	Naviraí	2
	Ivinhema	2
	Nova Alvorada do Sul (*)	1
	Sidrolândia (*)	1
	Caarapó (*)	1
Total na UPG	15 municípios	27 pontos
Pardo	Campo Grande	15
	Bandeirantes	1
	Jaraguari	1
	Santa Rita do Pardo	2
	Bataguassu	1
	Nova Alvorada do Sul (*)	1
	Sidrolândia (*)	1
	Ribas do Rio Pardo (*)	8
	Nova Andradina	1
Total na UPG	9 municípios	31 pontos
Aporé	Chapadão do Sul	1
	Cassilândia	4
	Paranaíba (*)	1
Total na UPG	3 municípios	6 pontos
Santana	Paranaíba (*)	4
Total na UPG	1 município	4 pontos
Verde	Camapuã	4
	Paraíso das Águas	1
	Água Clara	7
	Brasilândia	2
	Ribas do Rio Pardo (*)	4
Total na UPG	5 municípios	18 pontos

Continuação

Região Hidrográfica do Paraná		
UPG	UPG	UPG
Amambai	Amambai	2
	Laguna Caarapã	1
	Juti	1
	Naviraí	1
	Itaquiraí	1
	Caarapó (*)	1
Total na UPG	6 municípios	7 pontos
Sucuriú	Três Lagoas	3
	Inocência	3
	Paraíso das Águas (*)	1
	Costa Rica	1
Total na UPG	4 municípios	8 pontos
Iguatemi	Iguatemi	1
	Tacuru	2
	Sete Quedas	1
	Paranhos	1
Total na UPG	4 municípios	5 pontos
Quitéria	Aparecida do Taboado	3
Total na UPG	1 município	3 pontos

(*) Municípios que possuem ponto de monitoramento em duas ou mais UPG's

O Quadro 6 apresenta o número de pontos de monitoramento por município, considerando as seis UPG's monitoradas na Região Hidrográfica do Paraguai. Da mesma forma que ocorre na Região Hidrográfica do Paraná, alguns municípios possuem área em mais de uma UPG (*).

Quadro 6. Distribuição de pontos por município na Região Hidrográfica do Paraguai

Região Hidrográfica do Paraguai		
UPG	Município	Número de pontos
Miranda	Miranda	5
	Aquidauana (*)	1
	Anastácio	3
	Corguinho	1
	Terenos	3
	Corumbá (*)	1
	Bonito	13
	Jardim	5
	Dois Irmãos do Buriti	1
	São Gabriel do Oeste (*)	1
Total na UPG	10 municípios	34 pontos
Correntes	Sonora	6
	Corumbá (*)	2
Total na UPG	2 municípios	8 pontos
Negro	Rio Negro	5
	Aquidauana (*)	3
	Corumbá (*)	1
Total na UPG	3 municípios	9 pontos
Nabileque	Corumbá (*)	3
	Porto Murtinho (*)	2
Total na UPG	2 municípios	5 pontos

Continuação

Região Hidrográfica do Paraquai		
UPG	UPG	UPG
Apa	Porto Murtinho (*)	3
	Bela Vista	2
	Caracol	2
Total na UPG	3 municípios	7 pontos
Taquari	Corumbá (*)	13
	Poconé/MT	2
	Coxim	3
	São Gabriel do Oeste (*)	2
	Rio Verde de MT	3
	Camapuã	1
Total na UPG	6 municípios	24 pontos

(*) Municípios que possuem ponto de monitoramento em duas ou mais UPG's

Em 2021 a Rede Estadual atingiu um total de 76 corpos hídricos monitorados, pelos quais estão distribuídos os 194 pontos de monitoramento. O Quadro 7 apresenta o número de pontos de monitoramento por corpo hídrico, considerando as seis UPG's monitoradas na Região Hidrográfica do Paraná.

Quadro 7. Distribuição de pontos por corpo hídrico na Região Hidrográfica do Paraná

Região Hidrográfica do Paraná		
UPG	Nome do corpo hídrico	Número de pontos
Ivinhema	Rio Dourados	8
	Rio Santa Maria	1
	Rio São João	1
	Rio Brillhante	3
	Rio Vacaria	3
	Rio Santo Antônio	1
	Rio Ivinhema	3
	Córrego Água Boa	2
	Córrego do Baile	3
	Rio Guirai	1
	Rio Laranjaí	1
Total na UPG	11 corpos hídricos	27 pontos
Pardo	Córrego Prosa	3
	Córrego Joaquim Português	1
	Córrego Desbarrancado	1
	Córrego Segredo	2
	Rio Pardo	7
	Rio Anhanduí	7
	Rio Anhanduizinho	3
	Ribeirão Botas	3
	Córrego Imbirussu	1
	Ribeirão Lontra	2
	Ribeirão Santo Antônio	1
Total na UPG	11 corpos hídricos	31 pontos
Aporé	Rio Aporé	6
Total na UPG	1 corpo hídrico	6 pontos

Continuação

Região Hidrográfica do Paraná		
UPG	UPG	UPG
Santana	Rio Santana	3
	Córrego Fazendinha	1
Total na UPG	2 corpos hídricos	4 pontos
Verde	Rio Verde	10
	Rio São Domingos	3
	Ribeirão Salgado	1
	Rio dos Bois	1
	Ribeirão Mutuca	1
	Rio do Pombo	1
	Rio Formoso	1
Total na UPG	7 corpos hídricos	18 pontos
Amambai	Rio Amambai	4
	Córrego Panduí	1
	Córrego Saiju	1
	Rio Maracaí	1
Total na UPG	4 corpos hídricos	7 pontos
Iguatemi	Rio Iguatemi	3
	Rio Jogui	1
	Rio Puitã	1
Total na UPG	3 corpos hídricos	5 pontos
Sucuriú	Rio Sucuriú	4
	Ribeirão Campo Triste	1
	Rio Morangas	1
	Ribeirão Brioso	1
	Rio Indaiá Grande	1
Total na UPG	5 corpos hídricos	8 pontos
Quitéria	Rio Quitéria	1
	Córrego Rondinha	1
	Córrego Santa Fé	1
Total na UPG	3 corpos hídricos	3 pontos
Total da Região Hidrográfica do Paraná	47 corpos hídricos	109 pontos



Imagens: Acervo IMASUL



O Quadro 8 apresenta o número de pontos de monitoramento por corpo hídrico, considerando as seis UPG's monitoradas na Região Hidrográfica do Paraguai. Destaque para o rio Paraguai, que possui trechos monitorados em mais de uma UPG, e por isso foi considerado apenas uma vez na Região Hidrográfica do Paraguai.

Quadro 8. Distribuição de pontos por corpo hídrico na Região Hidrográfica do Paraguai

Região Hidrográfica do Paraguai		
UPG	Nome do corpo hídrico	Número de pontos
Miranda	Rio Miranda	7
	Rio Aquidauana	7
	Rio Canastrão	1
	Rio Cachoeirão	1
	Rio Salobra	1
	Córrego Agogo	2
	Rio Formoso	3
	Rio Mimoso	2
	Rio da Prata	3
	Córrego Bonito	4
	Córrego Saladeiro	1
Total na UPG	11 corpos hídricos	32 pontos
Correntes	Rio Correntes	2
	Rio Piquiri	4
	Córrego Cabeceira Alta	2
Total	3 corpos hídricos	8 pontos
Negro	Rio Negro	6
	Rio do Peixe	1
	Rio Negrinho	1
	Córrego Garimpo	1
Total na UPG	4 corpos hídricos	9 pontos
Nabileque	Rio Nabileque	2
	Rio Branco	1
	Rio Paraguai (*)	2
Total na UPG	3 corpos hídricos	5 pontos
Apa	Rio Apa	4
	Rio Caracol	1
	Rio Paraguai (*)	2
Total na UPG	3 corpos hídricos	7 pontos
Taquari	Rio Taquari	2
	Rio Coxim	4
	Rio Verde	2
	Rio Taquari-Mirim	1
	Rio Itiquira	4
	Rio Cuiabá	3
	Rio Paraguai (*)	8
Total na UPG	7 corpos hídricos	24 pontos
Total da Região Hidrográfica do Paraguai	29 corpos hídricos (*)	85 pontos

(*) O rio Paraguai foi considerado apenas uma vez para compor o somatório de cursos de água monitorados.



Imagem: Acervo IMASUL

1.4. AS METODOLOGIAS ADOTADAS

Na implantação de novos pontos de monitoramento, a metodologia consiste, primeiramente, no levantamento realizado pela equipe técnica do IMASUL, dos principais corpos de água de cada UPG. A seguir são elaborados os diagramas unifilares e realizados os levantamentos acerca das atividades econômicas nelas instaladas. Os pontos de amostragem da Rede Básica são definidos tendo como base vários critérios: usos da água, presença de núcleos urbanos, tipo de indústria, carga poluidora, necessidades de controle por parte do IMASUL, possibilidade/facilidade de acesso e tempo necessário para que as amostras sejam processadas nos laboratórios, em Campo Grande.

A qualidade das águas superficiais vem sendo acompanhada de forma sistemática, por meio da elaboração de uma programação anual de coletas para determinação analítica, de em média, 24 indicadores por ponto de monitoramento. Alguns parâmetros constituem medidas diretas de níveis ou concentrações de materiais ou elementos capazes de produzir efeitos adversos ao homem. As campanhas seguem uma frequência trimestral para todos os pontos.

Todos os procedimentos de coleta, preservação, acondicionamento e transporte das amostras seguem a metodologia preconizada no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23th ed. 2017, no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (CETESB/ANA, 2011) e nas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas/ABNT. As metodologias analíticas para cada parâmetro analisado estão discriminadas no Quadro 9, bem como, os respectivos Limites de Quantificação (LQ) definidos pelos laboratórios do IMASUL para as análises realizadas a partir de abril de 2021.

Quadro 9. Parâmetros analisados pela UNILAB no Programa de Monitoramento, e os métodos analíticos utilizados.

Parâmetro analisado	Unidade	Limite de Quantificação	Método Utilizado	Determinação
Alcalinidade Total	mg CacO ₃ /L	2	2320 – B*	Laboratório
Alumínio Total	mg Al/L	0,1	3111 – D*	Laboratório
Bário Total	mg Ba/L	0,02	3111 – D**	Laboratório
Cádmio Total	mg Cd/L	0,005	3111 – B*	Laboratório
Chumbo Total	mg Pb/L	0,02	3111 – B*	Laboratório
Cobre Total	mg Cu/L	0,005	3111 – B*	Laboratório
Cromo Total	mg/Cr/L	0,03	3111 – B*	Laboratório
Cloreto Total	mg Cl/L	0,3	4110 – B*	Laboratório
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1,8	9221 – E 2*	Laboratório
Condutividade Elétrica	µS/cm	2	2520 B*	Campo
Cor	mg Pt/L	8	2120 C*	Laboratório
DBO, 5 dias, 20°C	mg O ₂ /L	2	5210 D*	Laboratório
DQO	mg/L	8	5220 D*	Laboratório
Ferro Total	mg Fe/L	0,05	3111 – B*	Laboratório
Fósforo Total	mg P/L	0,073	4500 P – B, E*	Laboratório
Manganês Total	mg Mn/L	0,05	3111 – B*	Laboratório
Mercúrio Total	mg Hg/L	0,0002	3112 – B*	Laboratório
Níquel Total	mg Ni/L	0,02	3111 – B*	Laboratório
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ – N/L	0,05	4500 NH ₃ – F*	Laboratório
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg N/L	0,10	4500 N _{org} – B*	Laboratório
Nitrogênio Nitrato	mg N/L	0,05	4110 – B*	Laboratório
Nitrogênio Nitrito	mg N/L	0,06	4110 NO ₂ – B*	Laboratório
Nitrogênio Total	mg N/L	0,14	NBR 13796	Laboratório
Ortofosfato Dissolvido	mg P/L	0,07	4110 – B*	Laboratório
Oxigênio Dissolvido	mg O ₂ /L	0,3	ASTM D888-12 e 1, Método C **	Campo
pH	-	0-14	4500 – H* B*	Campo
Sólidos Totais	mg/L	6	2540 – B*	Laboratório
Sólidos Fixos	mg/L	6	2540 – E*	Laboratório
Sólidos Voláteis	mg/L	6	2540 – E*	Laboratório
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	2540 – C*	Laboratório
Sólidos Dissolvidos Fixos	mg/L	5	2540 – E*	Laboratório
Sólidos Dissolvidos Voláteis	mg/L	5	2540 – E*	Laboratório
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	6	2540 – D*	Laboratório
Sólidos Suspensos Fixos	mg/L	6	2540 – B-D*	Laboratório
Sólidos Suspensos Voláteis	mg/L	6	2540 – B-D*	Laboratório
Sólidos Sedimentáveis	mg/L	0,1	2540 – F*	Campo
Temperatura	°C	0 a 50	2550 B*	Campo
Turbidez	UNT	2,00	2130 B*	Campo
Zinco Total	mg Zn/L	0,010	3111 – B*	Laboratório

* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMEWW, APHA) 23st Ed. 2017.

** American Society for Testing and Materials

As medições de temperatura da água e do ar, pH, condutividade elétrica, turbidez, oxigênio dissolvido e sólidos sedimentáveis são realizadas in loco por meio de instrumentos e equipamentos portáteis (termômetro, sonda multiparâmetros, medidor de pH, condutímetro, turbidímetro e oxímetro). As campanhas de coleta possuem frequência trimestral.

A amostragem de água é realizada quando possível, a partir de tomadas a 20cm de profundidade na coluna de água; as amostras são armazenadas em frascos etiquetados, de polietileno ou vidro, preservadas e acondicionadas em caixas térmicas contendo gelo, e finalmente, transportadas até os laboratórios do IMASUL localizados em Campo Grande, onde são realizadas as análises físico-químicas e biológicas.

Todo o planejamento das ações do Programa de Monitoramento é atualmente gerenciado por meio de um módulo informatizado (Sistema IMASUL de Registros e Informações Estratégicas do Meio Ambiente – SIRIEMA), que prevê a gestão desde o planejamento das campanhas de amostragem até o relatório final oriundo das análises e medições.

O sistema de informações permite o cadastramento das viagens e das estações de monitoramento, além do acompanhamento das análises laboratoriais realizadas, e a geração de boletins de resultados.

A avaliação da qualidade das águas superficiais em Mato Grosso do Sul, em função dos parâmetros analisados, vem sendo feita mediante a utilização dos seguintes métodos:

- a) Índice de Qualidade da Água (IQA_{CETESB}); e
- b) Oxigênio Dissolvido (OD);

• Índice de Qualidade da Água (IQA_{CETESB})

O IQA adotado pelo IMASUL é o da National Sanitation Foundation (NSF-USA/1970), adaptado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo/CETESB, o qual incorpora nove parâmetros relevantes para a avaliação da qualidade das águas: coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrogênio total, fósforo total, temperatura, turbidez, resíduo total e oxigênio dissolvido.

Para esses parâmetros, foram estabelecidas curvas de variação da qualidade da água de acordo com o estado ou a condição de cada um deles (Figura 3). O IQA tem sido largamente utilizado no Brasil e em outros países; ele avalia a qualidade da água para o abastecimento público (uso prioritário) após o tratamento convencional.

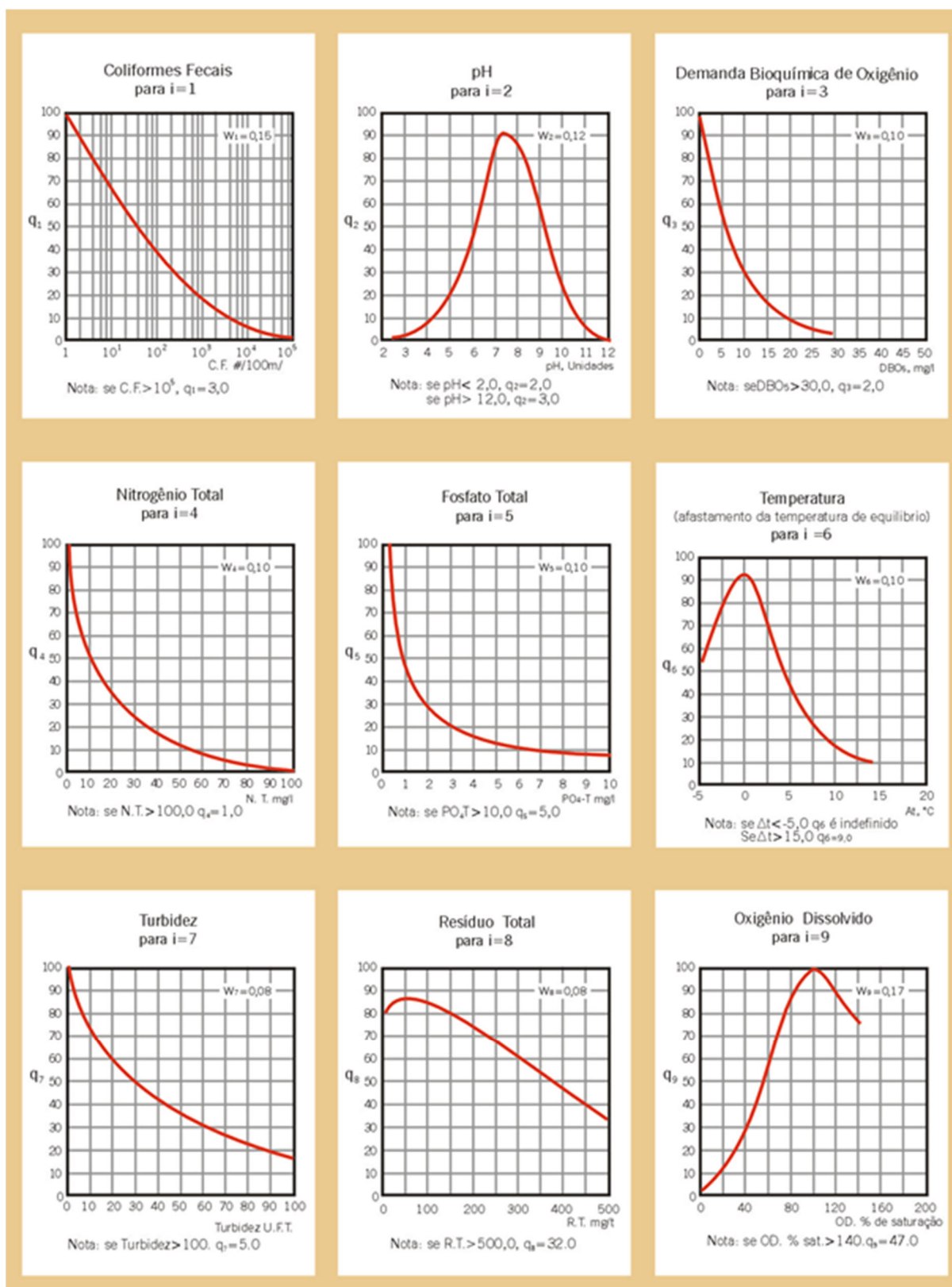


Figura 3. Curvas médias de variação dos parâmetros do IQA_{CETESB}

O IQA_{CETESB} é determinado pelo produtório ponderado da qualidade da água correspondente aos parâmetros mencionados, sendo a seguinte fórmula utilizada para esse fim:

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

Onde:

- IQA_{CETESB} – Índice de Qualidade das Águas, um número entre 0 e 100.
- q_i – qualidade do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido da respectiva “curva média de variação de qualidade”, em função de sua concentração ou medida.
- w_i – peso correspondente do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global da qualidade, portanto:
-

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Em que:

- n - número de parâmetros que entram no cálculo do IQA.

A partir do cálculo efetuado, pode-se determinar a qualidade das águas brutas, indicada pelo IQA_{CETESB} numa escala de 0 a 100, segundo a gradação apresentada no Quadro 10. Esse índice é usado como acessório na interpretação de dados, por permitir uma comparação entre diferentes corpos hídricos e também o comportamento do mesmo corpo hídrico em diferentes períodos.

Esse método vem sendo aplicado nas UPG's Aporé, Santana, Quitéria, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Amambaí, Iguatemi, Miranda, Correntes, e em parte das UPG's Taquari e Negro, por serem localizadas mais próximas ao centro analítico do IMASUL, em Campo Grande, e possibilitarem análises dos parâmetros que compõem o IQA_{CETESB} .

Quadro 10. Categorias de qualidade de água a partir dos valores de IQA_{CETESB}.

Indicador	Faixa	Qualidade	Cor
IQA _{CETESB}	80 - 100	ÓTIMA	Azul
IQA _{CETESB}	52 - 79	BOA	Verde
IQA _{CETESB}	37 - 51	ACEITÁVEL	Amarela
IQA _{CETESB}	20 - 36	RUIM	Vermelha
IQA _{CETESB}	0 - 19	PÉSSIMA	Preta

• **Qualidade das águas medida pelo método do Oxigênio Dissolvido/OD**

Esse método vem sendo aplicado nas UPG's Nabileque e Apa e em parte das UPG's Taquari e Negro, situadas na planície e inacessíveis no período de cheias. Nessas UPG's foram realizadas coletas dos parâmetros que possuem maior tempo de validade das amostras, bem como medições "in loco", não havendo assim dados suficientes para aplicação do IQA_{CETESB}.

Para essas UPGs a avaliação da qualidade da água vem sendo obtida a partir dos valores da concentração do oxigênio dissolvido/OD, na coluna de água. A distribuição das categorias de qualidade da água medidas pelo OD foi feita a partir de uma correlação com o IQA_{CETESB}, conforme mostrado no Quadro 11.

Quadro 11. Categorias de qualidade de água a partir dos valores da concentração de OD.

Indicador	Faixa	Qualidade	Cor
OD	$\geq 6 \text{ mgO}_2/\text{L}$	ÓTIMA	Azul
OD	$\geq 5 \text{ mgO}_2/\text{L}$	BOA	Verde
OD	$\geq 4 \text{ mgO}_2/\text{L}$	ACEITÁVEL	Amarela
OD	$> 2 \text{ mgO}_2/\text{L}$	RUIM	Vermelha
OD	$\leq 2 \text{ mgO}_2/\text{L}$	PÉSSIMA	Preta

Os dados consolidados da Série Histórica do Programe de Monitoramento são disponibilizados sob a forma de relatórios bianuais, no site do IMASUL (www.imasul.ms.gov.br).

Os dados gerados e consolidados, relativos à análise dos parâmetros de qualidade provenientes das medições em campo e análises laboratoriais, disponíveis na forma de relatórios são fundamentais para:

- determinação do perfil de qualidade das águas de cada bacia hidrográfica como um todo;
- representação das condições atuais e as tendências de evolução da qualidade das águas, ao logo do tempo,
- identificação das áreas prioritárias para o controle da poluição;

d) direcionamento das ações preventivas e/ou corretivas, visando sustar ou corrigir os processos de degradação e recuperar a qualidade das águas;

e) subsidiar tecnicamente a elaboração/reformulação de Planos de Bacia pelos Comitês de Bacias Hidrográficas em Mato Grosso do Sul, e os estudos para o enquadramento dos corpos de água para os múltiplos usos.



Imagem: Acervo IMASUL



Imagem: Acervo IMASUL

CAPÍTULO 2

2. O PERFIL DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO MATO GROSSO DO SUL EM 2020/2021

O monitoramento sistemático da qualidade das águas executado pelo IMASUL deu origem a uma série histórica de dados, que, em 2019 completou 25 anos. O ano de 2020, entretanto, interrompeu essa série, ao ser mundialmente marcado pela pandemia da Covid-19 - um evento adverso, que assolou o mundo e passou a exigir muita resiliência e solidariedade.

Em 11/03/2020, a Organização Mundial da Saúde/OMS, emitiu uma declaração de pandemia mundial do COVID-19. Em Mato Grosso do Sul, as campanhas de campo e análises laboratoriais programadas foram suspensas, a partir de 23/03/2020. A suspensão se deu com base nos Decretos Estaduais nº 15.391, de 16/03/2020, e nº 15.398, de 20/03/2020, considerando o aumento de casos confirmados e suspeitos no Estado, e, diante da necessidade de colaborar para conter a propagação e transmissão da infecção, bem como preservar a saúde dos profissionais e colaboradores que atuam no IMASUL em suas diversas atividades, incluindo àquelas relacionadas à execução do monitoramento.

A interrupção das atividades se estendeu pelos anos de 2020 e 2021, até a publicação do Decreto Estadual nº 15.770, em 21/09/2021, que revogou dispositivos do Decreto nº 15.391/20. Assim, as atividades previstas no planejamento do Programa de Monitoramento foram retomadas a partir do mês de outubro de 2021.

Dessa forma, somente a partir dessa data foi possível a implantação de 16 novos pontos de monitoramento, distribuídos nas UPG's Quitéria (três novos pontos), Sucuriú (oito novos pontos) e Iguatemi (cinco novos pontos). A partir daí a Rede Estadual atingiu o índice de 100% de cobertura no Estado, com 194 estações fixas de amostragem.

O Quadro 12 apresenta o quantitativo e a distribuição dos pontos de monitoramento da Rede Estadual a partir de 2021.

Quadro 12. Distribuição dos pontos de monitoramento da Rede Estadual em 2021.

Região Hidrográfica	Área (km²)	Nº de pontos
Paraná	169.484	109
UPG Aporé	2.756	6
UPG Santana	4.181	4
UPG Quitéria	5.372	3
UPG Sucuriú	27.192	8
UPG Verde	24.183	18
UPG Pardo	39.419	31
UPG Ivinhema	44.837	27
UPG Amambai	11.949	7
UPG Iguatemi	9.595	5
Paraguai	187.636	85
UPG Correntes	8.959	8
UPG Taquari	64.834	24
UPG Miranda	43.663	32
UPG Negro	34.845	9
UPG Nabileque	18.315	5
UPG Apa	17.016	7
TOTAL NO MS	357.120	194

De modo geral, no âmbito do Programa de Monitoramento foram realizadas campanhas no primeiro trimestre de 2020, ou seja, até meados de março, com o retorno apenas no quarto trimestre de 2021, ou seja, a partir de outubro de 2021.

Com isso, foi criada uma grande lacuna na série de dados, sendo que cada ponto de amostragem possui no máximo duas avaliações durante o período de 24 meses, inviabilizando, para o período, a análise e determinação do perfil da qualidade das águas superficiais, por não haver representatividade no conjunto de dados disponíveis.

Neste relatório serão apenas apresentados as Tabelas com os dados primários brutos das campanhas realizadas em toda a Rede Estadual, acrescidos do valor obtido no cálculo do IQA_{CETESB} para cada campanha, nos locais onde esse índice é aplicado.



Imagem: Acervo IMASUL

2.1. O PERFIL DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO MS, NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ

A Região Hidrográfica do Paraná ocupa a área total de 169.488,663 km², o que representa aproximadamente 47,46% da área do Estado. Nesta Região destacam-se os rios Aporé, Santana, Quitéria, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Amambai e Iguatemi, afluentes à margem direita do rio Paraná, que tem como principais formadores os rios Paranaíba e Grande, no tríplice limite entre os estados de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo.

Destaca-se na Região Hidrográfica do Paraná, o Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema, que possui 73.345,15 hectares, abrangendo os municípios de Jateí, Naviraí e Taquarussu. Criado em 1998, foi à primeira Unidade de Conservação do Estado assim constituída. Sua criação foi motivada pela medida compensatória da Usina Hidrelétrica Eng. Sérgio Motta/CESP, em dezembro de 1998. Hoje, o Parque tem estrutura para receber pesquisadores de várias áreas e está sendo adequado para receber visitação pública.

2.1.1. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Aporé em 2020/2021.

Quadro 13. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Aporé

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS19AR2321	Rio Aporé	Próximo à nascente	-18,690556	-52,626944	734	Chapadão do Sul
00MS19AR2243	Rio Aporé	A montante da foz do Rio da Prata	-18,852778	-52,180833	528	Cassilândia
00MS19AR2233	Rio Aporé	A jusante da foz do Rio da Prata	-18,861944	-52,169444	524	Cassilândia
00MS19AR2143	Rio Aporé	A montante da cidade de Cassilândia	-19,085556	-51,748056	464	Cassilândia
00MS19AR2138	Rio Aporé	A jusante da cidade de Cassilândia	-19,106666	-51,719722	454	Cassilândia
00MS19AR2039	Rio Aporé	Próximo à foz	-19,307500	-51,089167	332	Paranaíba

Tabela 1. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2321.

Corpo hídrico: Rio Aporé			UPG: Aporé				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS19AR2321			Distância da foz ao local: 321 km				Classe: 2			
Descrição do local: Próximo à nascente			Altitude: 734 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020				2021			
			Fev 13							Dez 09
Temperatura da água	°C	-	23							23
pH	-	6,0 a 9,0	5,4							5,0
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,9							6,6
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	170							330
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,20							0,34
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	54							34
Turbidez	UNT	100	41,2							21,8
IQA			65							64
Chuvas (24 h)	-	-	Sim							Não
Temperatura do ar	°C	-	27							24
Alcalinidade	mg/L	-	<2							<2
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	6							5
DQO	mg/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05							0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,14							0,28
Sólidos fixos totais	mg/L	-	15							16
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	39							18
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	11							6
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	43							28
Cor Verdadeira	Pt/L	75	21							10

Tabela 2. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2243.

Corpo hídrico: Rio Aporé			UPG: Aporé				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS19AR2243			Distância da foz ao local: 243 km				Classe: 2			
Descrição do local: A montante da foz do rio da Prata			Altitude: 528 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020				2021			
			Fev 13							Dez 09
Temperatura da água	°C	-	26							28
pH	-	6,0 a 9,0	5,8							6,3
OD	mg O ₂ /L	≥5	4,4							7,1
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490							20
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,21							0,38
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073							0,076
Sólidos totais	mg/L	-	176							34
Turbidez	UNT	100	166							13,6
IQA			51							83
Chuvas (24 h)	-	-	Sim							Não
Temperatura do ar	°C	-	30							33
Alcalinidade	mg/L	-	5							4
Cloreto Total	mgCl/L	250	0,7							0,7
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	11							10
DQO	mg/L	-	<15							13
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,06							0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	0,23							0,07
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,19							0,28
Sólidos fixos totais	mg/L	-	27							22
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	15							12
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	6							10
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	36							24
Cor Verdadeira	Pt/L	75	18							8

Tabela 3. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apuré - 00MS19AR2233.

Corpo hídrico: Rio Apuré			UPG: Apuré			Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS19AR2233			Distância da foz ao local: 233 km			Classe: 2		
Descrição do local: A jusante da foz do rio da Prata			Altitude: 524 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020			2021		
			Fev					Dez
			13					09
			13:59					14:30
Temperatura da água	°C	-	26					28
pH	-	6,0 a 9,0	5,8					6,2
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,3					7,2
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	170					78
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,21					0,36
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					0,081
Sólidos totais	mg/L	-	119					30
Turbidez	UNT	100	114					10,3
IQA		-	57					79
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura do ar	°C	-	30					30
Alcalinidade	mg/L	-	3					3
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					0,6
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	11					10
DQO	mg/L	-	15					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					0,09
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,15					0,24
Sólidos fixos totais	mg/L	-	81					28
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	38					<6
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	8					12
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	111					18
Cor Verdadeira	Pt/L	75	10					13

Tabela 4. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apuré - 00MS19AR2143.

Corpo hídrico: Rio Apuré			UPG: Apuré			Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS19AR2143			Dist. da foz ao local: 143 km			Classe: 2		
Descrição do local: A montante da cidade de Cassilândia			Altitude: 464 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020			2021		
			Fev					Dez
			18					09
			09:43					10:00
Temperatura da água	°C	-	28					27
pH	-	6,0 a 9,0	8,3					7,0
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,4					8,1
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	790					78
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,19					0,32
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					0,085
Sólidos totais	mg/L	-	40					36
Turbidez	UNT	100	18,9					12,9
IQA		-	72					81
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura do ar	°C	-	28					27
Alcalinidade	mg/L	-	7					7
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					0,4
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	39					18
DQO	mg/L	-	<15					10
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	1,0 para 8,0 < pH ≤ 8,5	<0,05					0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,13					0,26
Sólidos fixos totais	mg/L	-	25					20
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	15					16
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	20					10
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	20					26
Cor Verdadeira	Pt/L	75	29					24

Tabela 5. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2138.

Corpo hídrico: Rio Aporé			UPG: Aporé				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS19AR2138			Dist. da foz ao local: 138 km				Classe: 2			
Descrição do local: A jusante da cidade de Cassilândia			Altitude: 454 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020				2021			
			Fev 18							Dez 09
Temperatura da água	°C	-	29							27
pH	-	6,0 a 9,0	7,9							7,2
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,4							7,9
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	5400							3.500
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,17							0,39
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	39							32
Turbidez	UNT	100	17,4							13,0
IQA			66							69
Chuvas (24 h)	-	-	Sim							Não
Temperatura do ar	°C	-	29							29
Alcalinidade	mg/L	-	8							12
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							1,0
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	41							30
DQO	mg/L	-	<15							11
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,0 para 7,5 < pH ≤ 8,0	<0,05							0,18
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,11							0,23
Sólidos fixos totais	mg/L	-	17							18
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	22							14
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	22							6
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	17							26
Cor Verdadeira	Pt/L	75	18							29

Tabela 6. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Aporé - 00MS19AR2039.

Corpo hídrico: Rio Aporé			UPG: Aporé				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS19AR2039			Distância da foz ao local: 39 km				Classe: 2			
Descrição do local: Próximo à foz			Altitude: 332 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020				2021			
			Fev 18							Dez 09
Temperatura da água	°C	-	29							29
pH	-	6,0 a 9,0	7,4							7,2
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,5							7,8
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	3500							330
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,19							0,27
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	62							38
Turbidez	UNT	100	28,9							36,6
IQA			67							74
Chuvas (24 h)	-	-	Sim							Não
Temperatura do ar	°C	-	29							29
Alcalinidade	mg/L	-	10							11
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							0,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	58							29
DQO	mg/L	-	<15							8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤ 7,5	<0,05							0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,13							0,21
Sólidos fixos totais	mg/L	-	33							24
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	29							14
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	31							8
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	31							30
Cor Verdadeira	Pt/L	75	39							21

2.1.2. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Santana em 2020/2021.

Quadro 14. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Santana

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS18SN2065	Rio Santana	A Jusante da ponte da Rodovia MS-240	-19,657259	-51,381756	378	Paranaíba
00MS18SN2013	Rio Santana	A Montante da foz do Córrego Fazendinha	-19,708595	-51,129446	334	Paranaíba
00MS18SN2010	Rio Santana	A Jusante da foz do Córrego Fazendinha	-19,706965	-51,120896	329	Paranaíba
00MS18FA2000	Córrego Fazendinha	Na foz	-19,706233	-51,130828	334	Paranaíba

Tabela 7. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Santana - 00MS18SN2065

Corpo hídrico: Rio Santana			UPG: Santana				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS18SN2065			Distância da foz ao local: 65 km				Classe: 2	
Descrição do Local: A Jusante da Ponte da Rodovia MS-240			Altitude: 378 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020			2021		
			Fev 20 11:41					Dez 14 08:20
Temperatura da água	°C	-	28					26
pH	-	6,0 a 9,0	7,7					7,5
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,1					6,9
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	700					3.500
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,24					0,80
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,085					0,190
Sólidos totais	mg/L	-	156					82
Turbidez	UNT	100	47,6					58,7
IQA		-	69					63
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim
Temperatura do ar	°C	-	26					24
Alcalinidade	mg/L	-	39					39
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					1,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	196					79
DQO	mg/L	-	<15					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					0,08
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,0 para 7,5 < pH ≤ 8,0	0,05					0,10
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	-	<0,05					0,23
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,18					0,54
Sólidos fixos totais	mg/L	-	110					54
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	46					28
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	101					66
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	55					16
Cor Verdadeira	Pt/L	75	102					100

Tabela 8. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Santana - 00MS18SN2013

Corpo hídrico: Rio Santana			UPG: Santana				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS18SN2013			Distância da foz ao local: 13 km				Classe: 2		
Descrição do local: A Montante da foz do Córrego Fazendinha.			Altitude: 334 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020				2021		
			Fev 20						Dez 14
			08:37						10:40
Temperatura da água	°C	-	28						27
pH	-	6,0 a 9,0	8,4						7,9
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,8						7,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1100						1.100
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,27						0,86
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						0,166
Sólidos totais	mg/L	-	177						76
Turbidez	UNT	100	90,2						45,5
IQA		-	64						68
Chuvvas (24 h)	-	-	Sim						Sim
Temperatura do ar	°C	-	28						29
Alcalinidade	mg/L	-	33						36
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3						0,7
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	164						75
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	1,0 para 8,0 < pH ≤ 8,5	0,06						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	<0,05						0,25
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,21						0,58
Sólidos fixos totais	mg/L	-	109						36
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	68						40
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	86						60
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	91						16
Cor Verdadeira	Pt/L	75	84						126

Tabela 9. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Santana - 00MS18SN2010

Corpo hídrico: Rio Santana			UPG: Santana				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS18SN2010			Distância da foz ao local: 10 km				Classe: 2		
Descrição Do Local: A Jusante da foz do Córrego Fazendinha			Altitude: 329 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020				2021		
			Fev 20						Dez 14
			09:03						10:51
Temperatura da água	°C	-	28						27
pH	-	6,0 a 9,0	8,2						7,8
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,7						7,0
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	5400						17000
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,30						13,55
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,090						0,742
Sólidos totais	mg/L	-	174						180
Turbidez	UNT	100	82,3						60,4
IQA		-	58						49
Chuvvas (24 h)	-	-	Sim						Sim
Temperatura do ar	°C	-	28						29
Alcalinidade	mg/L	-	33						36
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3						31,6
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	166						180
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						0,42
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	1,0 para 8,0 < pH ≤ 8,5	<0,05						10,71
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	<0,05						0,31
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,24						13,21
Sólidos fixos totais	mg/L	-	95						134
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	79						46
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	85						136
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	89						44
Cor Verdadeira	Pt/L	75	86						79

Tabela 10. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Santana - 00MS18FA2000

Corpo hídrico: Córrego Fazendinha			UPG: Santana				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS18FA2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na foz			Altitude: 334 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020				2021			
			Fev 20							Dez 14
			09:11							11:03
Temperatura da água	°C	-	27							26
pH	-	6,0 a 9,0	7,2							7,5
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,6							6,0
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	70.000							>160000
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,24							14,05
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,118							2,090
Sólidos totais	mg/L	-	146							368
Turbidez	UNT	100	48,3							116
IQA		-	53							33
Chuvas (24 h)	-	-	Sim							Sim
Temperatura do ar	°C	-	28							29
Alcalinidade	mg/L	-	28							42
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							116,4
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	194							567
DQO	mg/L	-	<15							17
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07							1,66
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05							11,21
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05							0,44
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,18							13,58
Sólidos fixos totais	mg/L	-	92							298
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	54							70
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	96							230
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	50							138
Cor Verdadeira	Pt/L	75	52							94

2.1.3. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Quitéria em 2020/2021.

Quadro 15. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Quitéria.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS17QT2034	Rio Quitéria	Na ponte da estrada vicinal, próximo a Usina Alcoolvale S/A	-20,079923	-51,298476	339	Aparecida do Taboado
00MS17SF2003	Córrego Santa Fé	Fazenda Lider 2	-20,126761	-51,146885	343	Aparecida do Taboado
00MS17RO2005	Córrego Rondinha	Sítio Boa Esperança	-20,080470	-51,058190	354	Aparecida do Taboado

Tabela 11. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Quitéria - 00MS17QT2034.

Corpo hídrico: Rio Quitéria			UPG: Quitéria				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS17QT2034			Distância da foz ao local: 34 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na ponte da estrada vicinal, próximo a Usina Alcoolvale S/A							Altitude: 339 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
								Dez
Temperatura da água	°C	-						14 13:16 26
pH	-	6,0 a 9,0						7,2
OD	mg O ₂ /L	≥5						7,0
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						2400
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,63
Fósforo total	mg P/L	0,1						0,161
Sólidos totais	mg/L	-						100
Turbidez	UNT	100						88,7
IQA		-						61
Chuvas (24 h)	-	-						Sim
Temperatura do ar	°C	-						24
Alcalinidade	mg/L	-						16
Cloro Total	mgCl/L	250						0,5
Condutividade Elétrica	μS/cm	-						40
DQO	mg/L	-						<8
Ortofosfato	mg/L	-						0,08
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N/L	10						0,21
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,39
Sólidos fixos totais	mg/L	-						66
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						34
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						40
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						30
Cor Verdadeira	Pt/L	75						58

2.1.4. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Sucuriú em 2020/2021.

Quadro 16. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Sucuriú.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS16SC2517	Rio Sucuriú	Na ponte da estrada vicinal de acesso ao distrito de Capela	-18,434056	-53,040392	649	Costa Rica
00MS16SC2324	Rio Sucuriú	Na estação Porto de Pedras	-19,056703	-53,019023	468	Paraíso das Águas
00MS16SC2124	Rio Sucuriú	A jusante da ponte da MS-377	-19,964370	-52,219560	323	Inocência
00MS16SC2059	Rio Sucuriú	No porto da Fazenda São Gabriel	-20,403640	-52,028160	284	Três Lagoas
00MS16ID2015	Rio Indaiá Grande	Na ponte da MS-316, próximo a régua CPRM	-19,470020	-52,467660	370	Inocência
00MS16MO2044	Rio Morangas	Na estação Morangas	-19,553870	-52,164700	398	Inocência
00MS16BS2015	Ribeirão Brioso	Na ponte da MS-320	-20,333880	-52,140770	310	Três Lagoas
00MS16CT2011	Ribeirão Campo Triste	A montante da ponte da MS-320	-20,686440	-51,900720	289	Três Lagoas

Tabela 14. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16SC2517.

Corpo hídrico: Rio Sucuriú			UPG: Sucuriú				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS16SC2517			Distância da foz ao local: 517 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da estrada vicinal de acesso ao distrito de Capela							Altitude: 649 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			Out
Temperatura da água	°C	-							22
pH	-	6,0 a 9,0							5,6
OD	mg O ₂ /L	≥5							8,0
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000							1100
Nitrogênio total	mg N/L	-							0,65
Fósforo total	mg P/L	0,1							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-							44
Turbidez	UNT	100							16,2
IQA		-							66
Chuvas (24 h)	-	-							Sim
Temperatura do ar	°C	-							23
Alcalinidade	mg/L	-							3
Cloro Total	mgCl/L	250							0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-							18
DQO	mg/L	-							9
Ortofosfato	mg/L	-							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)							0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N/L	10							0,47
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-							0,15
Sólidos fixos totais	mg/L	-							24
Sólidos voláteis totais	mg/L	-							20
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500							32
Sólidos suspensos totais	mg/L	-							12
Cor Verdadeira	Pt/L	75							13

Tabela 15. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16SC2324.

Corpo hídrico: Rio Sucuriú			UPG: Sucuriú				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS16SC2324			Distância da foz ao local: 324 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na estação Porto de Pedras							Altitude: 468 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			Out
Temperatura da água	°C	-							24
pH	-	6,0 a 9,0							6,4
OD	mg O ₂ /L	≥5							8,1
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000							140
Nitrogênio total	mg N/L	-							0,43
Fósforo total	mg P/L	0,1							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-							50
Turbidez	UNT	100							25,9
IQA									77
Chuvas (24 h)	-	-							Sim
Temperatura do ar	°C	-							23
Alcalinidade	mg/L	-							8
Cloreto Total	mgCl/L	250							<0,3
Condutividade Elétrica	μS/cm	-							20
DQO	mg/L	-							16
Ortofosfato	mg/L	-							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ N/L	10							0,20
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ N/L	1							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-							0,20
Sólidos fixos totais	mg/L	-							20
Sólidos voláteis totais	mg/L	-							30
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500							24
Sólidos suspensos totais	mg/L	-							26
Cor Verdadeira	Pt/L	75							18

Tabela 16. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16SC2124.

Corpo hídrico: Rio Sucuriú			UPG: Sucuriú				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS16SC2124			Distância da foz ao local: 124 km				Classe: 2		
Descrição do local: A jusante da ponte da MS-377							Altitude: 323 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			Out
Temperatura da água	°C	-							26
pH	-	6,0 a 9,0							7,0
OD	mg O ₂ /L	≥5							7,6
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000							45
Nitrogênio total	mg N/L	-							0,35
Fósforo total	mg P/L	0,1							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-							28
Turbidez	UNT	100							9,43
IQA									83
Chuvas (24 h)	-	-							Sim
Temperatura do ar	°C	-							25
Alcalinidade	mg/L	-							11
Cloreto Total	mgCl/L	250							<0,3
Condutividade Elétrica	μS/cm	-							25
DQO	mg/L	-							10
Ortofosfato	mg/L	-							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ N/L	10							0,11
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ N/L	1							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-							0,21
Sólidos fixos totais	mg/L	-							12
Sólidos voláteis totais	mg/L	-							16
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500							14
Sólidos suspensos totais	mg/L	-							14
Cor Verdadeira	Pt/L	75							13

Tabela 19. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16MO2044.

Corpo hídrico: Rio Morangas			UPG: Sucuriú				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS16MO2044			Distância da foz ao local: 44 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na estação Morangas							Altitude: 398 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			Out
Temperatura da água	°C	-							24
pH	-	6,0 a 9,0							7,2
OD	mg O ₂ /L	≥5							7,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5							2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000							790
Nitrogênio total	mg N/L	-							0,51
Fósforo total	mg P/L	0,1							0,085
Sólidos totais	mg/L	-							46
Turbidez	UNT	100							51,0
IQA									68
Chuvas (24 h)	-	-							Sim
Temperatura do ar	°C	-							26
Alcalinidade	mg/L	-							36
Cloreto Total	mgCl/L	250							1,1
Condutividade Elétrica	µS/cm	-							79
DQO	mg/L	-							23
Ortofosfato	mg/L	-							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)							0,08
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ N/L	10							0,22
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ N/L	1							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-							0,26
Sólidos fixos totais	mg/L	-							26
Sólidos voláteis totais	mg/L	-							20
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500							20
Sólidos suspensos totais	mg/L	-							26
Cor Verdadeira	Pt/L	75							26

Tabela 20. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16BS2015.

Corpo hídrico: Ribeirão Brioso			UPG: Sucuriú				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS16BS2015			Distância da foz ao local: 15 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da MS-320							Altitude: 310 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			Out
Temperatura da água	°C	-							25
pH	-	6,0 a 9,0							6,8
OD	mg O ₂ /L	≥5							7,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5							2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000							110
Nitrogênio total	mg N/L	-							0,29
Fósforo total	mg P/L	0,1							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-							62
Turbidez	UNT	100							14,7
IQA									78
Chuvas (24 h)	-	-							Não
Temperatura do ar	°C	-							28
Alcalinidade	mg/L	-							15
Cloreto Total	mgCl/L	250							0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-							38
DQO	mg/L	-							31
Ortofosfato	mg/L	-							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)							0,07
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ N/L	10							0,10
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ N/L	1							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-							0,16
Sólidos fixos totais	mg/L	-							34
Sólidos voláteis totais	mg/L	-							28
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500							42
Sólidos suspensos totais	mg/L	-							20
Cor Verdadeira	Pt/L	75							16

Tabela 21. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Sucuriú - 00MS16CT2011.

Corpo hídrico: Ribeirão Campo Triste			UPG: Sucuriú				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS16CT2011			Distância da foz ao local: 11 km				Classe: 2		
Descrição do local: A montante da ponte da MS-320							Altitude: 289 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		Out
Temperatura da água	°C	-							26
pH	-	6,0 a 9,0							7,0
OD	mg O ₂ /L	≥5							7,2
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000							140
Nitrogênio total	mg N/L	-							0,44
Fósforo total	mg P/L	0,1							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-							78
Turbidez	UNT	100							18,6
IQA		-							78
Chuvas (24 h)	-	-							Não
Temperatura do ar	°C	-							28
Alcalinidade	mg/L	-							17
Cloreto Total	mgCl/L	250							<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-							43
DQO	mg/L	-							9
Ortofosfato	mg/L	-							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ N/L	10							0,09
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ N/L	1							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-							0,32
Sólidos fixos totais	mg/L	-							58
Sólidos voláteis totais	mg/L	-							20
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500							52
Sólidos suspensos totais	mg/L	-							26
Cor Verdadeira	Pt/L	75							21

2.1.5. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Verde em 2020/2021.

Quadro 17. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Verde.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS15RV2385	Rio Verde	Na Ponte da Estrada Vicinal da Fazenda Barracão	-19,136006	-53,608021	462	Camapuã
00MS15RV2344	Rio Verde	A Jusante da Ponte da BR-060	-19,377563	-53,571244	440	Camapuã
00MS15RV2280	Rio Verde	Na Ponte da MS-351 na Fazenda Salino	-19,740315	-53,452716	409	Camapuã
00MS15RV2264	Rio Verde	Na Ponte da MS-245	-19,827732	-53,388883	387	Ribas do rio Pardo
00MS15RV2191	Rio Verde	No Porto da Fazenda Lago Azul	-20,257068	-53,085493	313	Água Clara
00MS15RV2171	Rio Verde	No pier da Fazenda Renascer	-20,362652	-52,972604	295	Água Clara
00MS15RV2156	Rio Verde	A Montante da Ponte da BR-262 (Faz. Rancho Fundo)	-20,445000	-52,901667	292	Ribas do rio Pardo
00MS15RV2121	Rio Verde	Na Fazenda São Judas Tadeu	-20,599681	-52,740019	289	Água Clara
00MS15RV2073	Rio Verde	A Montante da Foz do Rio do Pombo	-20,879909	-52,381391	277	Brasilândia
00MS15RV2070	Rio Verde	A Jusante da foz do Rio Pombo	-20,886678	-52,359211	275	Brasilândia
00MS15SG2148	Rio São Domingos	A Jusante da ponte da BR-060	-19,323785	-53,351575	519	Paraíso das Águas
00MS15SG2111	Rio São Domingos	A Jusante da Turbina da Fazenda Castelo	-19,482397	-53,272381	483	Água Clara
00MS15SG2025	Rio São Domingos	4km a montante da Ponte da MS-245 (Pesq. Faz. N. Senhora Aparecida)	-19,914722	-53,190333	357	Água Clara
00MS15SL2026	Ribeirão Salgado	Na Ponte da MS-438	-19,769953	-53,584162	434	Ribas do rio Pardo
00MS15BO2013	Rio dos Bois	Na Ponte da MS-324	-20,185901	-53,050298	305	Água Clara
00MS15FO2050	Rio Formoso	Na Ponte de madeira da estrada de acesso a UHE São Domingos	-20,375512	-53,191911	321	Ribas do rio Pardo
00MS15MU2020	Ribeirão Mutuca	Na ponte da estrada vicinal na Fazenda Mutuca	-19,181896	-53,457520	488	Camapuã
00MS15PO2000	Rio do Pombo	Na Foz	-20,878860	-52,366920	277	Água Clara

Tabela 22. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15RV2385

Corpo hídrico: Rio Verde		UPG: Verde		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS15RV2385		Distância da foz ao local: 385 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na Ponte da Estrada Vicinal da Fazenda Barracão				Altitude: 462 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Mar					Nov
			19					23
			09:17					10:10
Temperatura água	°C	-	26					26
pH	-	6,0 a 9,0	7,5					6,8
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,6					7,2
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	790					330
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,19					0,23
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					0,081
Sólidos totais	mg/L	-	31					56
Turbidez	UNT	100	8,00					8,80
IQA		-	75					77
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	28					30
Alcalinidade	mg/L	-	8					10
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	42					20
DQO	mg/L	-	<15					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,13					0,17
Sólidos fixos totais	mg/L	-	25					34
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	6					22
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	19					36
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	12					20
Cor Verdadeira	Pt/L	75	31					21

Tabela 23. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15RV2344

Corpo hídrico: Rio Verde		UPG: Verde		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS15RV2344		Distância da foz ao local: 344 km		Classe: 2				
Descrição do local : A Jusante da Ponte da BR-060				Altitude: 440 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Mar					Nov
			19					23
			13:27					16:59
Temperatura água	°C	-	26					27
pH	-	6,0 a 9,0	7,6					7,1
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,8					7,2
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1300					490
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,16					0,17
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					0,076
Sólidos totais	mg/L	-	49					42
Turbidez	UNT	100	16,1					10,6
IQA		-	71					76
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim
Temperatura ar	°C	-	26					27
Alcalinidade	mg/L	-	11					11
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	50					24
DQO	mg/L	-	<15					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,0 para 7,5<pH≤ 8,0	<0,05					0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,10					0,11
Sólidos fixos totais	mg/L	-	29					26
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	20					16
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	32					22
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	17					20
Cor Verdadeira	Pt/L	75	63					18

Tabela 24. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15RV2280

Corpo hídrico: Rio Verde		UPG: Verde		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS15RV2280		Distância da foz ao local: 280 km		Classe: 2				
Descrição do local: Na Ponte da MS-351 na Fazenda Salino				Altitude: 409 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
								Nov
								23
								11:30
Temperatura água	°C	-						27
pH	-	6,0 a 9,0						7,0
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0						8,1
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						490
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,18
Fósforo total	mg P/L	0,100						0,090
Sólidos totais	mg/L	-						64
Turbidez	UNT	100						18,6
IQA		-						75
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura ar	°C	-						28
Alcalinidade	mg/L	-						10
Cloreto Total	mgCl/L	250						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-						23
DQO	mg/L	-						12
Ortofosfato	mg P/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5						0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,12
Sólidos fixos totais	mg/L	-						40
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						24
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						40
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						24
Cor Verdadeira	Pt/L	75						26

Tabela 25. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15RV2264

Corpo hídrico: Rio Verde		UPG: Verde		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS15RV2264		Distância da foz ao local: 264 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na Ponte da MS-245				Altitude: 387 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
								Nov
								23
								15:20
Temperatura água	°C	-						35
pH	-	6,0 a 9,0						7,5
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0						7,9
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						20
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,21
Fósforo total	mg P/L	0,100						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-						62
Turbidez	UNT	100						9,12
IQA		-						85
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura ar	°C	-						28
Alcalinidade	mg/L	-						13
Cloreto Total	mgCl/L	250						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-						27
DQO	mg/L	-						<8
Ortofosfato	mg P/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,15
Sólidos fixos totais	mg/L	-						50
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						12
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						44
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						18
Cor Verdadeira	Pt/L	75						31

Tabela 30. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15RV2073

Corpo hídrico: Rio Verde		UPG: Verde				Ano: 2020 e 2021		
Código do local : 00MS15RV2073		Distância da foz ao local: 73 km				Classe: 2		
Descrição do local : A Montante da Foz do Rio do Pombo						Altitude: 277 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
								Nov
								25
								10:01
Temperatura água	°C	-						29
pH	-	6,0 a 9,0						7,4
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0						7,2
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						40
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,16
Fósforo total	mg P/L	0,100						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-						68
Turbidez	UNT	100						5,06
IQA		-						85
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura ar	°C	-						30
Alcalinidade	mg/L	-						13
Cloreto Total	mgCl/L	250						<0,03
Condutividade Elétrica	μS/cm	-						27
DQO	mg/L	-						<8
Ortofosfato	mg P/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-						44
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						24
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						32
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						36
Cor Verdadeira	Pt/L	75						10

Tabela 31. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde –00MS15RV2070

Corpo hídrico: Rio Verde		UPG: Verde				Ano: 2020 e 2021		
Código do local : 00MS15RV2070		Distância da foz ao local: 70 km				Classe: 2		
Descrição do local : A Jusante da foz do Rio Pombo						Altitude: 275 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
								Nov
								25
								10:17
Temperatura água	°C	-						30
pH	-	6,0 a 9,0						7,5
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0						7,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						45
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,16
Fósforo total	mg P/L	0,100						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-						92
Turbidez	UNT	100						5,30
IQA		-						85
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura ar	°C	-						30
Alcalinidade	mg/L	-						12
Cloreto Total	mgCl/L	250						<0,3
Condutividade Elétrica	μS/cm	-						28
DQO	mg/L	-						<8
Ortofosfato	mg P/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-						62
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						30
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						46
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						46
Cor Verdadeira	Pt/L	75						10

Tabela 32. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15SG2148

Corpo hídrico: Rio São Domingos		UPG: Verde		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS15SG2148		Distância da foz ao local: 148 km		Classe: 2				
Descrição do local : A Jusante da ponte da BR-060				Altitude: 519 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Mar					Nov
			19					23
			11:12					12:05
Temperatura água	°C	-	26					26
pH	-	6,0 a 9,0	7,0					6,0
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	6,7					6,4
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	140					40
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,17					0,20
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	20					62
Turbidez	UNT	100	3,83					5,91
IQA		-	79					79
Chuvras (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	26					31
Alcalinidade	mg/L	-	7					7
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	31					15
DQO	mg/L	-	<15					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,11					0,14
Sólidos fixos totais	mg/L	-	11					44
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	9					18
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	14					41
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	6					21
Cor Verdadeira	Pt/L	75	26					13

Tabela 33. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15SG2111

Corpo hídrico: Rio São Domingos		UPG: Verde		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS15SG2111		Distância da foz ao local: 111 km		Classe: 2				
Descrição do local : A Jusante da Turbina da Fazenda Castelo				Altitude: 483 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Mar					Nov
			19					23
			12:13					15:21
Temperatura água	°C	-	26					26
pH	-	6,0 a 9,0	7,1					6,2
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,6					6,9
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	130					490
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,17					0,21
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	24					54
Turbidez	UNT	100	2,50					2,94
IQA		-	81					73
Chuvras (24 h)	-	-	Sim					Sim
Temperatura ar	°C	-	26					29
Alcalinidade	mg/L	-	7					6
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	28					13
DQO	mg/L	-	<15					8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,07
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,11					0,15
Sólidos fixos totais	mg/L	-	12					32
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	12					22
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	17					38
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	7					16
Cor Verdadeira	Pt/L	75	34					16

Tabela 38. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15MU2020

Corpo hídrico: Ribeirão Mutuca		UPG: Verde		Ano: 2020 e 2021					
Código do local : 00MS15MU2020		Distância da foz ao local: 20 km		Classe: 2					
Descrição do local : Na ponte da estrada vicinal na Fazenda Mutuca				Altitude: 488 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			19						23
			10:17						11:09
Temperatura água	°C	-	25						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,6						6,8
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	8,1						7,6
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	260						330
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,16						0,19
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	24						50
Turbidez	UNT	100	6,20						8,66
IQA		-	78						76
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura ar	°C	-	28						27
Alcalinidade	mg/L	-	8						8
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	32						16
DQO	mg/L	-	<15						24
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,0 para 7,5<pH≤ 8,0	<0,05						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,10						0,13
Sólidos fixos totais	mg/L	-	12						36
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	12						14
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	17						40
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	9						10
Cor Verdadeira	Pt/L	75	29						18

Tabela 39. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Verde – 00MS15PO2000

Corpo hídrico: Rio Pombo		UPG: Verde		Ano: 2020 e 2021					
Código do local : 00MS15PO2000		Distância da foz ao local: 0 km		Classe: 2					
Descrição do local : Na Foz				Altitude: 277 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
									Nov
									25
									09:46
Temperatura água	°C	-							27
pH	-	6,0 a 9,0							7,5
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0							7,1
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000							330
Nitrogênio total	mg N/L	-							<0,14
Fósforo total	mg P/L	0,100							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-							66
Turbidez	UNT	100							8,11
IQA		-							78
Chuvas (24 h)	-	-							Não
Temperatura ar	°C	-							32
Alcalinidade	mg/L	-							22
Cloreto Total	mgCl/L	250							<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-							51
DQO	mg/L	-							<8
Ortofosfato	mg P/L	-							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10							<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-							<0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-							46
Sólidos voláteis totais	mg/L	-							20
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500							54
Sólidos suspensos totais	mg/L	-							12
Cor Verdadeira	Pt/L	75							8

2.1.6. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Pardo em 2020/2021.

Quadro 18. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Pardo.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS14DB0074	Córrego Desbarrancado	No vertedouro da barragem	-20,451731	-54,562214	610	Campo Grande
00MS14JP0038	C. Joaquim Português	A 38 metros da foz	-20,454444	-54,559444	621	Campo Grande
00MS14PR2007	Córrego Prosa	Na 1º represa do PNI (divisa ao CRAS)	-20,452778	-54,565556	595	Campo Grande
00MS14PR2006	Córrego Prosa	Na 2º ponte do PNI (acesso ao rest. Yotedy)	-20,453611	-54,574167	583	Campo Grande
00MS14PR2005	Córrego Prosa	Na margem esquerda da 3ª represa do Parque das Nações Indígenas (Deck do lago)	-20,455000	-54,579722	565	Campo Grande
00MS14RP2466	Rio Pardo	Na Ponte a 200m da entrada da Faz. Bom Retiro	-19,756056	-53,990556	489	Bandeirantes
00MS14RP2425	Rio Pardo	Na Ponte à 1 Km da Entrada da Faz. Estância do Amor	-20,006333	-53,890556	438	Ribas do rio Pardo
00MS14RP2379	Rio Pardo	Na ponte da estrada vicinal que liga a Faz Recreio à Ribas do Rio Pardo	-20,212694	-53,794972	406	Ribas do rio Pardo
00MS14RP2336	Rio Pardo	Ao lado da régua da CPRM	-20,441389	-53,718056	352	Ribas do rio Pardo
00MS14RP2240	Rio Pardo	No Pesqueiro da Fazenda Campos Elíseos	-20,975278	-53,283056	298	Santa Rita do Pardo
00MS14RP2213	Rio Pardo	NA ponte da MS-040	-21,139817	-53,141397	283	Ribas do rio Pardo
00MS14RP2076	Rio Pardo	Na Estação CPRM Faz Buriti	-21,663333	-52,867500	283	Bataguassu
00MS14AN4294	Rio Anhandui	500m a montante da foz do córrego Imbirussu	-20,601500	-54,723667	470	Campo Grande
00MS14AN3293	Rio Anhandui	Na ponte da estrada de acesso à fazenda Triunfo	-20,605866	-54,724037	471	Campo Grande
00MS14AN2191	Rio Anhandui	Na ponte da BR-163 que liga Anhandui a Nova Alvorada do Sul	-20,994261	-54,507183	400	Sidrolândia
00MS14AN2162	Rio Anhandui	Na ponte da estrada de acesso ao assentamento 3 corações	-21,121331	-54,339008	384	Nova Alvorada do Sul
00MS14AN2135	Rio Anhandui	Na Fazenda Bonança, ao lado da estação da CPRM	-21,304667	-54,203861	352	Campo Grande
00MS14AN2051	Rio Anhandui	Na ponte da estrada de acesso à Ribas do Rio Pardo, a 6km da BR-267	-21,586323	-53,508386	297	Ribas do rio Pardo
00MS14AN2008	Rio Anhandui	Na ponte da rodovia MS-134	-21,587928	-53,085242	278	Nova Andradina
00MS14IN2078	Rio Inhanduizinho	Na ponte da estrada de acesso à Faz. Cana Brava	-21,205944	-53,955972	345	Campo Grande
00MS14IN2015	Rio Inhanduizinho	No pesqueiro da Faz. Arraial do Sol	-21,520528	-53,614722	297	Campo Grande
00MS14IN2000	Rio Inhanduizinho	Rio Anhanduizinho na foz	-21,572778	-53,619167	298	Ribas do Rio Pardo
00MS14BT2087	Ribeirão Botas	800 m à montante da ponte sobre o Ribeirão Botas	-20,477336	-54,324958	458	Campo Grande
00MS14BT2039	Ribeirão Botas	Na ponte da Rodovia MS-244	-20,381058	-53,951014	401	Jaraguari
00MS14BT2000	Ribeirão Botas	Na foz (Nos fundos da Chácara Boa Vista)	-20,438278	-53,735806	356	Ribas do Rio Pardo
00MS14IB3000	Córrego Imbirussu	Na foz (Na ponte do antigo traçado da rodovia BR-060)	-20,597833	-54,728694	469	Campo Grande
00MS14LO2074	Ribeirão Lontra	Na ponte da MS-040 que liga Campo Grande a Santa Rita do Pardo)	-21,105614	-53,738022	346	Campo Grande
00MS14LO2010	Ribeirão Lontra	Na fazenda Primavera (à 500m da sede)	-21,411389	-53,618333	308	Ribas do Rio Pardo
00MS14ST2027	Ribeirão Santo Antônio	500 m a jusante do lançamento da ETE	-21,299578	-52,856168	341	Santa Rita do Pardo
00MS14SE0010	Córrego Segredo	20 metros a jusante da junção das nascentes	-20,395000	-54,589472	661	Campo Grande
00MS14SE1009	Córrego Segredo	Na tubulação da estrada principal do cinturão verde	-20,398803	-54,596864	616	Campo Grande

Tabela 40. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14DB0074

Corpo hídrico: Córrego Desbarrancado			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14SDB0074			Distância da foz ao local: 74 m				Classe: Especial		
Descrição do local: No vertedouro da barragem							Altitude: 610 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	** PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			22						18
			11:19					10:56	
Temperatura da água	°C	-	25					23	
pH	-	6,0 a 9,0	5,5					7,2	
OD	mg O ₂ /L	≥6	7,4					6,0	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	3	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	2400					1300	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,64					1,68	
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,099					0,161	
Sólidos totais	mg/L	-	35					78	
Turbidez	UNT	40	13,4					3,70	
IQA		-	61					70	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	24					23	
Alcalinidade	mg/L	-	5					2	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,2					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	18					20	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ - N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,19					0,26	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,41					0,84	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,20					0,81	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	10					54	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	25					24	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	13					40	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	22					38	
Cor Verdadeira	Pt/L	-	76					8	

** Considerados os padrões estabelecidos para classe

Tabela 41. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14JP0038

Corpo hídrico: Córrego Joaquim Português			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14SJP0038			Distância da foz ao local: 38 m				Classe: Especial		
Descrição do local: A 38 metros da foz							Altitude: 621m		
PARÂMETRO	UNIDADE	** PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			22						18
			11:02					11:08	
Temperatura da água	°C	-	24					24	
pH	-	6,0 a 9,0	6,3					7,5	
OD	mg O ₂ /L	≥6	7,8					7,8	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	3	<3					4	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	>16000					920	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,64					0,92	
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,142					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	392					140	
Turbidez	UNT	40	308					297	
IQA		-	45					57	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	25					23	
Alcalinidade	mg/L	-	21					52	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	2,0					0,5	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	59					92	
DQO	mg/L	-	<15					17	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ - N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,12					0,27	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,33					0,19	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,28					0,70	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	299					80	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	93					60	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	38					94	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	354					46	
Cor Verdadeira	Pt/L	-	199					76	

** Considerados os padrões estabelecidos para classe 1

Tabela 42. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14PR2007

Corpo hídrico: Córrego Prosa			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14PR2007			Distância da foz ao local: 7 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na 1ª represa do Parque das Nações Indígenas.							Altitude: 595 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			22						18
			12:41					09:14	
Temperatura da água	°C	-	24					23	
pH	-	6,0 a 9,0	7,1					7,0	
OD	mg O2/L	≥5	7,8					7,6	
DBO (5,20)	mg O2/L	5	3					12	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	>16000					9200	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,90					1,67	
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,104					0,109	
Sólidos totais	mg/L	-	237					264	
Turbidez	UNT	100	196					195	
IQA			47					44	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	24					23	
Alcalinidade	mg/L	-	18					17	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,6					1,1	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	45					53	
DQO	mg/L	-	<15					61	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,40					0,30	
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,41					0,69	
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,46					0,95	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	174					178	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	63					86	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	29					132	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	208					132	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	196					102	

Tabela 43. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14PR2006

Corpo hídrico: Córrego Prosa			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14PR2006			Distância da foz ao local: 6 km				Altitude: 583 m		
Descrição do local: Na 2ª ponte do Parque das Nações Indígenas.							Classe: 2		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			22						18
			12:12					08:41	
Temperatura da água	°C	-	24					22	
pH	-	6,0 a 9,0	6,6					7,1	
OD	mg O2/L	≥5	7,8					7,2	
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3					3	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	>16000					>160000	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,88					1,55	
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,190					0,090	
Sólidos totais	mg/L	-	120					186	
Turbidez	UNT	100	98,2					111	
IQA			52					42	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	24					23	
Alcalinidade	mg/L	-	14					22	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,4					0,7	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	39					64	
DQO	mg/L	-	<15					16	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,27					0,25	
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,48					0,79	
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,37					0,73	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	55					158	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	65					28	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	21					110	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	99					76	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	21					115	

Tabela 44. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14PR2005

Corpo hídrico: Córrego Prosa			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14PR2005			Distância da foz ao local: 5 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na margem esquerda da 3ª represa do PNI (Deck do lago)			Altitude: 565 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			22						18
			12:26					08:52	
Temperatura da água	°C	-	28					23	
pH	-	6,0 a 9,0	9,2					6,8	
OD	mg O ₂ /L	≥5	10,3					4,3	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	4					3	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	2200					9200	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,61					1,12	
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073					0,171	
Sólidos totais	mg/L	-	54					182	
Turbidez	UNT	100	18,0					337	
IQA			57					44	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	24					23	
Alcalinidade	mg/L	-	21					21	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	11,8					0,8	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	50					60	
DQO	mg/L	-	15					8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ - N/L	0,5 (pH<8,5)	0,44					0,28	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					0,27	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,55					0,82	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	37					136	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	17					46	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	30					74	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	24					108	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	8					149	
Sólidos sedimentáveis	mg/L	-	<0,1					*	

Tabela 45. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14RP2466

Corpo hídrico: Rio Pardo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14RP2466			Distância da foz ao local: 466 km				Altitude: 489 m		
Descrição do local: Na Ponte A 200m da entrada da Faz. Bom Retiro			Classe: 2						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			21						14
			09:16					08:06	
Temperatura da água	°C	-	28					25	
pH	-	6,0 a 9,0	7,4					7,8	
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,3					7,6	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490					2400	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,37					0,68	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					0,242	
Sólidos totais	mg/L	-	77					174	
Turbidez	UNT	100	36,0					56,6	
IQA			71					64	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	28					24	
Alcalinidade	mg/L	-	11					11	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	52					3	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ - N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05					0,14	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,14					<0,05	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,20					0,62	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	46					140	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	31					34	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	30					106	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	47					68	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	21					71	

Tabela 46. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14RP2425

Corpo hídrico: Rio Pardo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS14RP2425			Distância da foz ao local: 425 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na Ponte à 1 Km da Entrada da Faz. Estância do Amor							Altitude: 438 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
			Jan					Out
			21					14
			11:03					10:09
Temperatura da água	°C	-	27					23
pH	-	6,0 a 9,0	7,3					7,1
OD	mg O2/L	≥5	5,8					7,9
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3					2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490					5400
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,43					0,87
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073					0,360
Sólidos totais	mg/L	-	202					328
Turbidez	UNT	100	58,3					491
IQA		-	68					50
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim
Temperatura do ar	°C	-	30					24
Alcalinidade	mg/L	-	15					10
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	267					26
DQO	mg/L	-	<15					12
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,06					0,20
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,15					0,16
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,25					0,68
Sólidos fixos totais	mg/L	-	118					184
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	84					144
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	133					132
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	69					196
Cor Verdadeira	Pt/L	75	50					233

Tabela 47. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14RP2379

Corpo hídrico: Rio Pardo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS14RP2379			Distância da foz ao local: 379 km				Altitude: 406 m	
Desc. do local: Na ponte da estrada vicinal que liga a Faz Recreio à Ribas do Rio Pardo							Classe: 2	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
			Jan					Out
			21					14
			11:53					11:27
Temperatura da água	°C	-	29					25
pH	-	6,0 a 9,0	7,3					7,0
OD	mg O2/L	≥5	6,4					7,8
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	330					1100
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,37					0,77
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					0,498
Sólidos totais	mg/L	-	110					156
Turbidez	UNT	100	64,7					90,9
IQA		-	70					63
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim
Temperatura do ar	°C	-	32					26
Alcalinidade	mg/L	-	16					11
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	76					28
DQO	mg/L	-	<15					9
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,07					0,23
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,15					0,10
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,19					0,64
Sólidos fixos totais	mg/L	-	65					116
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	45					40
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	34					62
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	76					94
Cor Verdadeira	Pt/L	75	39					76

Tabela 48. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14RP2336

Corpo hídrico: Rio Pardo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14RP2336			Distância da foz ao local: 336 km				Classe: 2		
Descrição do local: Ao lado da régua da CPRM							Altitude: 352 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			21						14
			14:17						14:32
Temperatura da água	°C	-	30						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,4						7,1
OD	mg O2/L	≥5	6,6						7,9
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1300						5400
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,43						0,92
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073						0,119
Sólidos totais	mg/L	-	89						158
Turbidez	UNT	100	50,3						90,3
IQA			67						59
Chuvas (24 h)	-	-	Sim						Sim
Temperatura do ar	°C	-	31						27
Alcalinidade	mg/L	-	17						10
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,9						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	73						27
DQO	mg/L	-	<15						11
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,08						0,24
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,17						0,16
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,23						0,73
Sólidos fixos totais	mg/L	-	45						100
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	44						58
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	34						72
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	55						86
Cor Verdadeira	Pt/L	75	10						89

Tabela 49. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14RP2240

Corpo hídrico: Rio Pardo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14RP2240			Distância da foz ao local: 240 km				Altitude: 298 m		
Descrição do local: No Pesqueiro da Fazenda Campos Eliseos							Classe: 2		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			28						21
			10:45						13:00
Temperatura da água	°C	-	29						26
pH	-	6,0 a 9,0	7,5						7,0
OD	mg O2/L	≥5	6,3						7,8
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	78						45
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,24						0,49
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						0,073
Sólidos totais	mg/L	-	73						56
Turbidez	UNT	100	34,3						35,0
IQA			77						80
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	30						30
Alcalinidade	mg/L	-	10						12
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,9						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	63						30
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,16						0,18
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10						0,28
Sólidos fixos totais	mg/L	-	44						44
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	29						12
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	30						24
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	43						32
Cor Verdadeira	Pt/L	75	76						92

Tabela 50. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14RP2213

Corpo hídrico: Rio Pardo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14RP2213			Distância da foz ao local: km 213				Classe: 2		
Descrição do local: NA ponte da MS-040							Altitude: 283 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			30						21
			08:52						08:00
Temperatura da água	°C	-	30						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,1						6,9
OD	mg O2/L	≥5	6,3						7,7
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490						45
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,23						0,62
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	72						64
Turbidez	UNT	100	31,6						51,2
IQA			72						78
Chuvvas (24 h)	-	-	Sim						Não
Temperatura do ar	°C	-	27						22
Alcalinidade	mg/L	-	11						11
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,9						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	79						29
DQO	mg/L	-	<15						15
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,15						0,23
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10						0,36
Sólidos fixos totais	mg/L	-	42						24
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	30						40
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	37						40
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	35						24
Cor Verdadeira	Pt/L	75	45						100

Tabela 51. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14RP2076

Corpo hídrico: Rio Pardo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14RP2076			Distância da foz ao local: 76 km				Altitude: 283 m		
Descrição do local: Na Estação CPRM Faz Buriti							Classe: 2		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			30						21
			14:20						14:30
Temperatura da água	°C	-	28						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,6						7,1
OD	mg O2/L	≥5	6,5						7,6
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490						460
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,32						0,75
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	74						42
Turbidez	UNT	100	33,6						22,3
IQA			72						74
Chuvvas (24 h)	-	-	Sim						Não
Temperatura do ar	°C	-	28						27
Alcalinidade	mg/L	-	12						12
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,1						0,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	66						33
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	2,0(7,5<pH≤8,0)	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,24						0,36
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10						0,36
Sólidos fixos totais	mg/L	-	45						32
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	29						10
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	36						22
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	38						20
Cor Verdadeira	Pt/L	75	60						47

Tabela 52. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo – 00MS14AN4294

Corpo hídrico: Rio Anhanduí			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14AN4294			Distância da foz ao local: 294 km				Classe 4		
Descrição do local: 500m a montante da foz do córrego Imbirussu							Altitude: 470 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan 20 09:15						Out 27 08:58
Temperatura da água	°C	-	29						25
pH	-	6,0 a 9,0	6,2						6,9
OD	mg O2/L	≥2	1,2						2,5
DBO (5,20)	mg O2/L	-	17						5
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	-	92000						110000
Nitrogênio total	mg N/L	-	8,06						19,80
Fósforo total	mg P/L	-	0,804						3,551
Sólidos totais	mg/L	-	32						310
Turbidez	UNT	-	18,4						39,4
IQA			26						28
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	29						25
Alcalinidade	mg/L	-	82						69
Cloreto Total	mgCl-/L	-	14,0						14,4
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	28						290
DQO	mg/L	-	60						25
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						0,20
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	-	4,95						9,09
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	-	2,68						3,19
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	-	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	5,35						16,58
Sólidos fixos totais	mg/L	-	21						130
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	13						180
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	11						120
Sólidos dissolv. totais	mg/L	-	19						190
Cor Verdadeira	Pt/L	-	31						21

Tabela 53. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo – 00MS14AN3293

Corpo hídrico: Rio Anhanduí			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14AN3293			Distância da foz ao local: 293 km				Classe 3		
Descrição do local: Na ponte da estrada de acesso à fazenda Triunfo							Altitude:471 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan 20 10:20						Out 27 10:42
Temperatura da água	°C	-	28						26
pH	-	6,0 a 9,0	6,7						6,7
OD	mg O2/L	≥4	0,8						3,0
DBO (5,20)	mg O2/L	10	13						7
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	2.500	35000						92000
Nitrogênio total	mg N/L	-	7,18						21,73
Fósforo total	mg P/L	0,15	0,851						4,501
Sólidos totais	mg/L	-	178						268
Turbidez	UNT	100	29,9						383
IQA			26						24
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	30						28
Alcalinidade	mg/L	-	85						21
Cloreto Total	mgCl-/L	250	17,9						28,6
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	294						331
DQO	mg/L	-	60						26
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						0,24
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	13,3 (pH ≤ 7,5)	3,43						10,39
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	1,93						2,33
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						0,33
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	5,22						19,06
Sólidos fixos totais	mg/L	-	99						66
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	36						202
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	79						160
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	142						108
Cor Verdadeira	Pt/L	75	39						34

Tabela 54. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14AN2191

Corpo hídrico: Rio Anhanduí			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14AN2191			Distância da foz ao local: 191 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da BR-163 que liga Anhanduí a Nova Alvorada do Sul							Altitude: 400 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			23						19
			13:05						14:01
Temperatura da água	°C	-	26						25
pH	-	6,0 a 9,0	6,6						6,9
OD	mg O2/L	≥5	5,6						6,1
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	5400						790
Nitrogênio total	mg N/L	-	2,71						2,25
Fósforo total	mg P/L	1,0	0,384						0,114
Sólidos totais	mg/L	-	171						128
Turbidez	UNT	100	126						47,5
IQA			45						67
Chuvas (24 h)	-	-	Sim						Sim
Temperatura do ar	°C	-	28						26
Alcalinidade	mg/L	-	23						20
Cloreto Total	mgCl-/L	250	4,0						6,6
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	78						99
DQO	mg/L	-	16						8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,77						0,59
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,84						1,53
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	1,84						0,69
Sólidos fixos totais	mg/L	-	105						84
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	66						44
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	40						108
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	131						20
Cor Verdadeira	Pt/L	75	126						42

Tabela 55. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14AN2162

Corpo hídrico: Rio Anhanduí			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14AN2162			Distância da foz ao local: 162 km				Altitude: 384 m		
Desc. do local: Na ponte da estrada de acesso ao assentamento 3 corações							Classe: 2		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			23						19
			10:33						12:07
Temperatura da água	°C	-	26						25
pH	-	6,0 a 9,0	6,7						6,9
OD	mg O2/L	≥5	5,3						6,5
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	9200						630
Nitrogênio total	mg N/L	-	1,95						1,88
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,313						0,085
Sólidos totais	mg/L	-	177						166
Turbidez	UNT	100	144						64,0
IQA			44						66
Chuvas (24 h)	-	-	Sim						Sim
Temperatura do ar	°C	-	26						26
Alcalinidade	mg/L	-	20						20
Cloreto Total	mgCl-/L	250	3,4						3,4
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	67						74
DQO	mg/L	-	<15						8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,57						0,20
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	1,13						1,46
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,79						0,39
Sólidos fixos totais	mg/L	-	99						100
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	78						66
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	39						118
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	138						48
Cor Verdadeira	Pt/L	75	84						45

Tabela 56. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14AN2135

Corpo hídrico: Rio Anhanduí			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14AN2135			Distância da foz ao local: 135 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na Fazenda Bonança, ao lado da estação da CPRM							Altitude: 352 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			23						19
			09:20						09:50
Temperatura da água	°C	-	26						23
pH	-	6,0 a 9,0	7,0						6,9
OD	mg O2/L	≥5	7,0						7,1
DBO (5,20)	mg O2/L	5	4						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	5400						490
Nitrogênio total	mg N/L	-	1,44						2,14
Fósforo total	mg P/L	1,0	0,114						0,090
Sólidos totais	mg/L	-	145						86
Turbidez	UNT	100	108						68,5
IQA			50						67
Chuvras (24 h)	-	-	Sim						Sim
Temperatura do ar	°C	-	25						26
Alcalinidade	mg/L	-	18						15
Cloreto Total	mgCl-/L	250	2,7						4,0
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	58						73
DQO	mg/L	-	19						12
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,10						0,15
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	10	0,99						1,69
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,42						0,42
Sólidos fixos totais	mg/L	-	91						56
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	54						30
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	37						38
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	108						48
Cor Verdadeira	Pt/L	75	42						37

Tabela 57. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14AN2051

Corpo hídrico: Rio Anhanduí			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14AN2051			Distância da foz ao local: 51 km				Altitude: 297 m		
Desc. Do local: Na ponte da estrada de acesso à Ribas do Rio Pardo, a 6km da BR-267							Classe: 2		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			23						21
			08:57						09:44
Temperatura da água	°C	-	28						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,4						7,0
OD	mg O2/L	≥5	6,4						7,5
DBO (5,20)	mg O2/L	5	3						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	45						330
Nitrogênio total	mg N/L	-	1,03						1,06
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	89						62
Turbidez	UNT	100	28,2						47,8
IQA			77						72
Chuvras (24 h)	-	-	Sim						Não
Temperatura do ar	°C	-	28						28
Alcalinidade	mg/L	-	17						11
Cloreto Total	mgCl-/L	250	2,0						1,2
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	103						40
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05						0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO3-N/L	10	0,73						0,71
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,27						0,32
Sólidos fixos totais	mg/L	-	63						22
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	26						40
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	54						40
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	35						22
Cor Verdadeira	Pt/L	75	18						71

Tabela 58. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14AN2008

Corpo hídrico: Rio Anhanduí			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14AN2008			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da rodovia MS-134							Altitude: 278 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			30						21
			10:37					11:02	
Temperatura da água	°C	-	28					25	
pH	-	6,0 a 9,0	7,6					7,0	
OD	mg O2/L	≥5	6,1					7,4	
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1100					170	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,53					1,24	
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	97					32	
Turbidez	UNT	100	57,1					50,2	
IQA		-	66					74	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Não	
Temperatura do ar	°C	-	28					27	
Alcalinidade	mg/L	-	9					11	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,6					1,1	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	80					39	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	2,0(7,5<pH≤8,0)	<0,05					<0,05	
Nitrogênio Nitrito	mg NO3-N/L	10	0,45					0,87	
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10					0,34	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	37					6	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	60					26	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	41					16	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	56					16	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	76					84	

Tabela 59. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14IN2078

Corpo hídrico: Anhanduizinho			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14IN2078			Distância da foz ao local: 78 km				Altitude: 345 m		
Descrição do local: Na ponte da estrada de acesso à Faz. Cana Brava							Classe: 2		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			23						19
			07:36					07:48	
Temperatura da água	°C	-	26					24	
pH	-	6,0 a 9,0	7,2					7,0	
OD	mg O2/L	≥5	7,8					8,1	
DBO (5,20)	mg O2/L	5	3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1300					270	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,53					0,63	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					0,147	
Sólidos totais	mg/L	-	128					58	
Turbidez	UNT	100	107					29,2	
IQA		-	57					75	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	24					23	
Alcalinidade	mg/L	-	9					9	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	23					23	
DQO	mg/L	-	<15					12	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,08					0,09	
Nitrogênio Nitrito	mg NO3-N/L	10	0,14					0,19	
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,36					0,41	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	74					30	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	54					28	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	16					46	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	112					12	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	21					39	

Tabela 60. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14IN2015

Corpo hídrico: Anhanduizinho			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14IN2015			Distância da foz ao local: 15 km				Classe: 2		
Descrição do local: No pesqueiro da Faz. Arraial do Sol			Altitude: 297 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			23						19
			11:14						11:23
Temperatura da água	°C	-	26						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,3						6,8
OD	mg O2/L	≥5	6,6						7,3
DBO (5,20)	mg O2/L	5	3						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	140						45
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,33						0,66
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073						0,123
Sólidos totais	mg/L	-	58						114
Turbidez	UNT	100	23,4						26,5
IQA			75						78
Chuvas (24 h)	-	-	Sim						Não
Temperatura do ar	°C	-	28						27
Alcalinidade	mg/L	-	10						9
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	55						25
DQO	mg/L	-	<15						18
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,07						0,20
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,15						0,16
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,15						0,47
Sólidos fixos totais	mg/L	-	31						96
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	27						18
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	29						60
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	29						54
Cor Verdadeira	Pt/L	75	18						45

Tabela 61. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14IN2000

Corpo hídrico: Anhanduizinho			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14IN2000			Distância da foz ao local: 0 km				Altitude: 298 m		
Descrição do local: Rio Anhanduizinho na foz			Classe: 2						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			23						19
			10:20						09:55
Temperatura da água	°C	-	28						24
pH	-	6,0 a 9,0	7,5						6,8
OD	mg O2/L	≥5	6,3						7,2
DBO (5,20)	mg O2/L	5	3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	330						45
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,46						0,61
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						0,142
Sólidos totais	mg/L	-	54						116
Turbidez	UNT	100	21,7						27,5
IQA			72						79
Chuvas (24 h)	-	-	Sim						Não
Temperatura do ar	°C	-	28						24
Alcalinidade	mg/L	-	11						9
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	58						21
DQO	mg/L	-	<15						25
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,07						0,14
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,15						0,17
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,28						0,42
Sólidos fixos totais	mg/L	-	37						72
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	17						44
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	30						66
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	24						50
Cor Verdadeira	Pt/L	75	24						42

Tabela 62. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14BT2087

Corpo hídrico: Ribeirão das Botas			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14BT2087			Distância da foz ao local: 87 km				Classe: 2		
Descrição do local: 800 m à montante da ponte sobre o Ribeirão Botas			Altitude: 458 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			22						14
			12:18						16:55
Temperatura da água	°C	-	25						22
pH	-	6,0 a 9,0	7,6						6,8
OD	mg O2/L	≥5	6,5						7,9
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						3
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	54000						>160000
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,68						1,62
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073						0,166
Sólidos totais	mg/L	-	744						428
Turbidez	UNT	100	714						588
IQA			42						40
Chuvas (24 h)	-	-	Sim						Sim
Temperatura do ar	°C	-	28						27
Alcalinidade	mg/L	-	8						8
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,7						0,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	78						30
DQO	mg/L	-	<15						49
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	2,0(7,5<pH≤8,0)	0,20						0,36
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,43						0,71
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,22						0,88
Sólidos fixos totais	mg/L	-	677						262
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	67						166
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	32						182
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	712						246
Cor Verdadeira	Pt/L	75	126						175

Tabela 63. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14BT2039

Corpo hídrico: Ribeirão das Botas			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14BT2039			Distância da foz ao local: 39 km				Altitude: 401 m		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-244			Classe: 2						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			21						14
			15:00						15:44
Temperatura da água	°C	-	29						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,5						7,1
OD	mg O2/L	≥5	6,6						8,1
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	230						9200
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,39						0,89
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						0,104
Sólidos totais	mg/L	-	70						186
Turbidez	UNT	100	38,7						78,9
IQA			74						58
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	31						28
Alcalinidade	mg/L	-	11						9
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,9						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	63						23
DQO	mg/L	-	<15						8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,08						0,27
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,18						0,17
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,18						0,69
Sólidos fixos totais	mg/L	-	34						116
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	36						70
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	31						126
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	39						60
Cor Verdadeira	Pt/L	75	39						92

Tabela 64. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14BT2000

Corpo hídrico: Ribeirão das Botas			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14BT2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na foz (Nos fundos da Chácara Boa Vista)			Altitude: 356 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			21 13:50						14 13:58
Temperatura da água	°C	-	29						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,3						7,1
OD	mg O2/L	≥5	6,5						8,0
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	790						1300
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,43						0,95
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073						0,109
Sólidos totais	mg/L	-	97						174
Turbidez	UNT	100	49,6						89,3
IQA		-	69						64
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	31						27
Alcalinidade	mg/L	-	20						10
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,9						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	71						26
DQO	mg/L	-	<15						11
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,06						0,27
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,18						0,23
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K.Total	mg N/L	-	0,22						0,69
Sólidos fixos totais	mg/L	-	50						104
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	47						70
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	34						88
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	63						86
Cor Verdadeira	Pt/L	75	10						102

Tabela 65. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14IB3000

Corpo hídrico: Córrego Imbirussu			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14IB3000			Distância da foz ao local: 0 km				Altitude: 469 m		
Descrição do local: Na foz (Na ponte do antigo traçado da rodovia BR-060)			Classe: 3						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			20 09:35						27 09:24
Temperatura da água	°C	-	27						25
pH	-	6,0 a 9,0	5,6						7,0
OD	mg O2/L	≥4	0,6						1,9
DBO (5,20)	mg O2/L	10	16						6
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	4.000	160000						17000
Nitrogênio total	mg N/L	-	5,64						19,12
Fósforo total	mg P/L	0,15	0,946						3,788
Sólidos totais	mg/L	-	199						434
Turbidez	UNT	100	35,8						37,2
IQA		-	21						29
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	29						25
Alcalinidade	mg/L	-	92						44
Cloreto Total	mgCl-/L	250	26,3						47,4
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	348						441
DQO	mg/L	-	75						14
Ortofosfato	mg P/L	-	0,15						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	13,3 (pH ≤ 7,5)	2,60						8,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,85						1,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						0,57
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	4,76						17,51
Sólidos fixos totais	mg/L	-	114						92
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	85						342
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	172						214
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	27						220
Cor Verdadeira	Pt/L	75	26						16

Tabela 66. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo – 00MS14LO2074

Corpo hídrico: Ribeirão da Lontra			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14LO2074			Distância da foz ao local: 74km				Classe: 2		
Desc. do local: Na ponte da MS-040 que liga Campo Grande a Santa Rita do Pardo)			Altitude: 346 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			28						21
			16:05						17:53
Temperatura da água	°C	-	29						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,6						6,8
OD	mg O2/L	≥5	6,4						7,8
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	110						220
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,23						0,44
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	41						42
Turbidez	UNT	100	9,20						15,4
IQA		-	79						78
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	32						25
Alcalinidade	mg/L	-	10						11
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8						0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	54						25
DQO	mg/L	-	<15						15
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	2,0(7,5<pH≤8,0)	<0,05						0,07
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,15						0,08
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10						0,33
Sólidos fixos totais	mg/L	-	19						16
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	22						26
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	29						20
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	12						22
Cor Verdadeira	Pt/L	75	24						34

Tabela 67. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo - 00MS14LO2010

Corpo hídrico: Ribeirão da Lontra			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14LO2010			Distância da foz ao local: 10km				Altitude: 308 m		
Descrição do local: Na fazenda Primavera (à 500m da sede)			Classe: 2						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			23						19
			12:44						14:34
Temperatura da água	°C	-	28						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,2						6,8
OD	mg O2/L	≥5	6,4						7,5
DBO (5,20)	mg O2/L	5	3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1300						78
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,32						0,63
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						0,090
Sólidos totais	mg/L	-	45						76
Turbidez	UNT	100	11,9						17,2
IQA		-	69						80
Chuvas (24 h)	-	-	Sim						Não
Temperatura do ar	°C	-	29						29
Alcalinidade	mg/L	-	12						10
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	53						24
DQO	mg/L	-	15						19
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05						0,25
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,15						0,14
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,14						0,46
Sólidos fixos totais	mg/L	-	20						56
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	25						20
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	31						68
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	14						8
Cor Verdadeira	Pt/L	75	16						55

Tabela 68. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo – 00MS14ST2027

Corpo hídrico: Ribeirão Santo Antônio			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14ST2027			Distância da foz ao local: 27 km				Classe 2		
Descrição do local: 500 m a jusante do lançamento da ETE			Altitude: 341 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			28						21
			14:46					09:48	
Temperatura da água	°C	-	28					22	
pH	-	6,0 a 9,0	7,6					7,7	
OD	mg O2/L	≥5	6,4					8,1	
DBO (5,20)	mg O2/L	5	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1100					16000	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,27					0,40	
Fósforo total	mg P/L	1,0	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	176					58	
Turbidez	UNT	100	11,1					18,2	
IQA		-	71					62	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não	
Temperatura do ar	°C	-	32					25	
Alcalinidade	mg/L	-	69					72	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,0					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	322					131	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	2,0(7,5<pH≤8,0)	<0,05					0,13	
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	<0,05					0,11	
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	0,19					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10					0,26	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	83					28	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	93					30	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	157					30	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	19					28	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	37					45	

Tabela 69. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo – 00MS14SE0010

Corpo hídrico: Córrego Segredo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14SE0010			Distância da foz ao local: 10 km				Classe: Especial		
Descrição do local: 20 metros a jusante da junção das nascentes			Altitude: 661 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			20						27
			8:50					09:31	
Temperatura da água	°C	-	24					23	
pH	-	6,0 a 9,0	7,1					5,6	
OD	mg O2/L	≥6	7,9					8,0	
DBO (5,20)	mg O2/L	3	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	2400					230	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,29					0,66	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	11					36	
Turbidez	UNT	40	2,59					3,50	
IQA		-	70					73	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não	
Temperatura do ar	°C	-	27					23	
Alcalinidade	mg/L	-	<2					2	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	6					6	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05					<0,05	
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,13					0,06	
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,13					0,57	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	<6					20	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	<6					16	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	7					8	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	6					28	
Cor Verdadeira	Pt/L	-	34					<8	

* Dado não Disponível

Tabela 70. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Pardo – 00MS14SE1009

Corpo hídrico: Córrego Segredo			UPG: Pardo				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS14SE1009			Distância da foz ao local: 9 km				Classe: I		
Descrição do local: Na tubulação da estrada principal do cinturão verde			Altitude: 616 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			20						27
			09:14						10:05
Temperatura da água	°C	-	25						24
pH	-	6,0 a 9,0	6,6						6,5
OD	mg O2/L	≥6	6,2						4,8
DBO (5,20)	mg O2/L	3	<3						3
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	1100						5400
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,34						0,91
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	33						40
Turbidez	UNT	40	11,2						115
IQA		-	70						48
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	27						23
Alcalinidade	mg/L	-	20						17
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,0						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	37						35
DQO	mg/L	-	<15						12
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH3- N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,07						0,12
Nitrogênio Nitrato	mg NO3-N/L	10	0,14						0,08
Nitrogênio Nitrito	mg NO2-N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,17						0,80
Sólidos fixos totais	mg/L	-	10						14
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	19						26
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	23						16
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	14						24
Cor Verdadeira	Pt/L	-	37						18

2.1.7. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Ivinhema em 2020/2021.

Quadro 19. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Ivinhema.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS13DR2364	Rio Dourados	Na Colônia Militar dos Dourados	-22,147117	-55,869819	618	Antônio João
00MS13DR2252	Rio Dourados	Montante da foz Rio São João	-22,211097	-55,331705	381	Ponta Porã
00MS13DR2250	Rio Dourados	Jusante da foz do Rio São João	-22,213611	-55,327500	383	Ponta Porã
00MS13DR2153	Rio Dourados	Na captação da Sanesul	-22,398682	-54,793270	329	Dourados
00MS13DR2150	Rio Dourados	A jusante do Córrego Água Boa	-22,401702	-54,783598	328	Caarapó
00MS13DR2106	Rio Dourados	Montante da cidade de Fátima do Sul	-22,403611	-54,524722	307	Fátima do Sul
00MS13DR2102	Rio Dourados	Jusante da cidade de Fátima do Sul	-22,356389	-54,521667	303	Fátima do Sul
00MS13DR2000	Rio Dourados	Na foz	-21,959411	-54,231082	276	Deodópolis
00MS13SJ2000	Rio São João	Na foz	-22,212500	-55,333333	384	Ponta Porã
00MS13SM2000	Rio Santa Maria	Na foz	-21,839239	-54,836856	303	Itaporã
00MS13BR2267	Rio Brilhante	Na ponte da MS-162 que liga Sidrolândia – Maracaju	-21,484180	-55,159668	346	Maracaju
00MS13BR2128	Rio Brilhante	A jusante da foz do Córrego Sardinha	-21,933333	-54,647500	290	Itaporã
00MS13BR2080	Rio Brilhante	A jusante da foz do Córrego Laranja Doce	-21,931389	-54,495278	284	Dourados
00MS13VA2234	Rio Vacaria	A jusante da foz do Córrego Breião	-21,020791	-54,936091	428	Sidrolândia
00MS13VA2167	Rio Vacaria	A montante da foz do Rio Serrote	-21,363333	-54,698889	335	Rio Brilhante
00MS13VA2143	Rio Vacaria	A jusante da foz do Córrego Passatempo	-21,526105	-54,679200	313	Rio Brilhante
00MS13ST2018	Rio Santo Antônio	Na ponte da estrada vicinal que liga a Usina MR à Maracaju	-21,394201	-55,342805	401	Maracaju
00MS13IV2237	Rio Ivinhema	Na confluência dos Rios Vacaria e Brilhante	-21,878895	-53,893594	266	Nova Alvorada do Sul
00MS13IV2142	Rio Ivinhema	Na ponte da BR-376 que liga Ivinhema à Nova Andradina	-22,381667	-53,531944	246	Ivinhema
00MS13IV2000	Rio Ivinhema	Na foz	-23,211100	-53,742802	234	Naviraí
00MS13AB0019	Córrego Água Boa	Na nascente principal (chácara)	-22,23220	-54,841700	426	Dourados
00MS13AB2000	Córrego Água Boa	Na foz	-22,399399	-54,782782	330	Dourados
00MS13BL2052	Córrego Baile	A montante 50m do lançamento do frigorífico Independência	-22,277802	-53,393092	299	Nova Andradina
00MS13BL2048	Córrego Baile	A montante da ponte da BR - 376	-22,306439	-53,396385	286	Nova Andradina
00MS13BL2024	Córrego Baile	A jusante 200m da piscicultura na Fazenda Nossa Senhora Aparecida	-22,489167	-53,326389	264	Taquarussu
00MS13GR2101	Rio Guiraí	Na ponte da Rod. MS-141, entre Naviraí e Ivinhema.	-22,545556	-54,025000	281	Ivinhema
00MS13LA2021	Rio Laranjaí	Na Ponte da Estrada Vicinal de acesso à Fazenda Vaca Branca	-23,138731	-53,805933	240	Naviraí

Tabela 71. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13DR2364

Corpo hídrico: Rio Dourados		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13DR2364		Distância da foz ao local: 364 km		Classe: 2			
Descrição do local : Próximo à nascente, na Colônia Militar de Dourados				Altitude: 618 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021	
			Fev				Dez
			04				02
			12:31				14:10
Temperatura água	°C	-	24				23
pH	-	6,0 a 9,0	6,7				6,5
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,9				7,8
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3				<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	>16000				790
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,35				0,50
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073				<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	49				46
Turbidez	UNT	100	15,6				11,4
IQA		-	61				73
Chuvas (24 h)	-	-	Não				Não
Temperatura ar	°C	-	29				26
Alcalinidade	mg/L	-	11				12
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,0				0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	24				27
DQO	mg/L	-	<15				<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07				<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05				0,08
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,16				0,34
Sólidos fixos totais	mg/L	-	30				28
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	19				18
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	19				8
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	30				38
Cor Verdadeira	Pt/L	75	42				<8

Tabela 72. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13DR2252.

Corpo hídrico: Rio Dourados		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13DR2252		Distância da foz ao local: 252 km		Classe: 2			
Descrição do local : A montante da foz do rio São João				Altitude: 381 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021	
			Fev				Dez
			04				02
			08:41				08:14
Temperatura água	°C	-	26				24
pH	-	6,0 a 9,0	7,6				7,3
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,6				8,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3				<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	>16000				230
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,35				0,46
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073				<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	70				38
Turbidez	UNT	100	47,5				17,8
IQA		-	59				78
Chuvas (24 h)	-	-	Sim				Não
Temperatura ar	°C	-	25				27
Alcalinidade	mg/L	-	15				19
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1				0,4
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	35				52
DQO	mg/L	-	<15				<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07				<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,0 para 7,5<pH≤ 8,0	<0,05				<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,15				0,32
Sólidos fixos totais	mg/L	-	46				22
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	24				16
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	19				18
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	51				20
Cor Verdadeira	Pt/L	75	94				<8

Tabela 73. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13DR2250

Corpo hídrico: Rio Dourados		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13DR2250		Distância da foz ao local: 250 km		Classe: 2				
Descrição do local: A jusante da foz do rio São João				Altitude: 383 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			04					02
			09:45					09:23
Temperatura água	°C	-	25					24
pH	-	6,0 a 9,0	7,2					7,1
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,6					7,8
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	>16000					130
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,52					0,73
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					0,076
Sólidos totais	mg/L	-	68					50
Turbidez	UNT	100	36,1					24,0
IQA		-	60					78
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	25					27
Alcalinidade	mg/L	-	17					22
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,3					0,8
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	45					50
DQO	mg/L	-	<15					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	0,31					0,36
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,18					0,34
Sólidos fixos totais	mg/L	-	28					44
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	40					6
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	25					16
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	43					34
Cor Verdadeira	Pt/L	75	84					<8

Tabela 74. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13DR2153

Corpo hídrico: Rio Dourados		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13DR2153		Distância da foz ao local: 153 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na captação da SANESUL em Dourados				Altitude: 329 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			04					02
			10:53					11:54
Temperatura água	°C	-	26					27
pH	-	6,0 a 9,0	7,1					7,3
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	6,4					7,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	16000					330
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,64					0,55
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,080					0,085
Sólidos totais	mg/L	-	95					52
Turbidez	UNT	100	44,5					29,5
IQA		-	57					75
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	28					31
Alcalinidade	mg/L	-	15					19
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,3					0,6
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	88					46
DQO	mg/L	-	<15					9
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,25					0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	0,31					0,21
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,30					0,31
Sólidos fixos totais	mg/L	-	41					30
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	54					22
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	49					26
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	46					26
Cor Verdadeira	Pt/L	75	60					<8

Tabela 75. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13DR2150

Corpo hídrico: Rio Dourados		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13DR2150		Distância da foz ao local: 150 km		Classe: 2				
Descrição do local : A jusante da foz do córrego Água Boa				Altitude: 328m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			04					02
			10:17					10:50
Temperatura água	°C	-	26					26
pH	-	6,0 a 9,0	7,2					7,2
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	5,4					7,2
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	460					230
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,73					0,65
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,095					0,081
Sólidos totais	mg/L	-	87					60
Turbidez	UNT	100	31,2					38,3
IQA			68					75
Chuvras (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	28					34
Alcalinidade	mg/L	-	15					22
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,8					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	106					50
DQO	mg/L	-	15					19
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,36					0,17
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,31					0,26
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,39					0,36
Sólidos fixos totais	mg/L	-	40					40
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	47					20
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	54					16
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	33					44
Cor Verdadeira	Pt/L	75	55					<8

Tabela 76. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13DR2106

Corpo hídrico: Rio Dourados		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13DR2106		Distância da foz ao local: 106 km		Classe: 2				
Descrição do local : A montante da cidade de Fátima do Sul				Altitude: 307 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			13					07
			12:04					13:53
Temperatura água	°C	-	27					28
pH	-	6,0 a 9,0	7,7					7,3
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,5					7,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	790					2400
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,23					0,51
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	118					98
Turbidez	UNT	100	59,7					33,6
IQA			69					68
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	27					30
Alcalinidade	mg/L	-	18					6
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					0,8
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	106					51
DQO	mg/L	-	<15					21
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,0 para 7,5<pH≤ 8,0	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					0,18
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,17					0,30
Sólidos fixos totais	mg/L	-	67					64
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	51					34
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	53					48
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	65					50
Cor Verdadeira	Pt/L	75	128					24

Tabela 77. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13DR2102

Corpo hídrico: Rio Dourados		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13DR2102		Distância da foz ao local: 102 km		Classe: 2			
Descrição do local : A jusante da cidade de Fátima do Sul				Altitude: 303 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021	
			Fev				Dez
			13				07
			12:31				14:14
Temperatura água	°C	-	28				28
pH	-	6,0 a 9,0	7,3				7,3
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,3				7,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3				2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	330				9200
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,21				0,48
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073				0,090
Sólidos totais	mg/L	-	103				108
Turbidez	UNT	100	47,5				31,1
IQA			73				62
Chuvas (24 h)	-	-	Não				Não
Temperatura ar	°C	-	29				30
Alcalinidade	mg/L	-	18				18
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3				0,7
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	108				51
DQO	mg/L	-	<15				19
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07				<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05				<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05				0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,15				0,39
Sólidos fixos totais	mg/L	-	71				76
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	32				32
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	51				50
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	52				58
Cor Verdadeira	Pt/L	75	81				21

Tabela 78. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13DR2000

Corpo hídrico: Rio Dourados		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13DR2000		Distância da foz ao local: 0 km		Classe: 2			
Descrição do local : Na foz				Altitude: 276 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021	
			Fev				Dez
			06				05
			12:10				11:05
Temperatura água	°C	-	27				28
pH	-	6,0 a 9,0	7,4				7,2
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,1				6,9
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3				<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	2100				110
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,46				3,20
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073				0,789
Sólidos totais	mg/L	-	73				86
Turbidez	UNT	100	48,6				40,0
IQA			66				70
Chuvas (24 h)	-	-	Sim				Não
Temperatura ar	°C	-	28				30
Alcalinidade	mg/L	-	17				20
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,7				1,4
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	42				51
DQO	mg/L	-	15				11
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07				<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05				1,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,28				0,29
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,15				2,88
Sólidos fixos totais	mg/L	-	51				46
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	22				40
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	24				42
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	49				44
Cor Verdadeira	Pt/L	75	107				13

Tabela 79. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13SJ2000

Corpo hídrico: Rio São João		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13SJ2000		Distância da foz ao local: 0 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na foz				Altitude: 384 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			04					02
			09:13					08:35
Temperatura água	°C	-	25					24
pH	-	6,0 a 9,0	6,8					7,1
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,7					7,7
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	9200					45
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,57					0,76
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	56					58
Turbidez	UNT	100	29,4					23,3
IQA		-	62					80
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim
Temperatura ar	°C	-	25					24
Alcalinidade	mg/L	-	18					22
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,4					0,7
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	50					52
DQO	mg/L	-	<15					10
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	0,38					0,40
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,16					0,33
Sólidos fixos totais	mg/L	-	31					34
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	25					24
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	27					22
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	29					36
Cor Verdadeira	Pt/L	75	92					<8

Tabela 80. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13AB0019

Corpo hídrico: Córrego Água Boa		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13AB0019		Distância da foz ao local: 19 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na nascente				Altitude: 426 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			04					02
			13:30					13:45
Temperatura água	°C	-	28					27
pH	-	6,0 a 9,0	6,8					6,4
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	4,2					2,9
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	16000					490
Nitrogênio total	mg N/L	-	2,19					1,00
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					0,085
Sólidos totais	mg/L	-	158					40
Turbidez	UNT	100	0,76					5,50
IQA		-	55					60
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	28					31
Alcalinidade	mg/L	-	36					42
Cloreto Total	mgCl/L	250	10,1					10,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	316					135
DQO	mg/L	-	<15					10
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	20,3					0,64
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,13					0,33
Sólidos fixos totais	mg/L	-	147					22
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	11					18
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	157					24
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	<6					16
Cor Verdadeira	Pt/L	-	16					<8

Tabela 81. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13AB2000

Corpo hídrico: Córrego Água Boa		UPG: Ivinhema			Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13AB2000		Distância da foz ao local: 0 km			Classe: 2			
Descrição do local : Na foz					Altitude: 330 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev 04 09:07					Dez 02 09:53
Temperatura água	°C	-	26					24
pH	-	6,0 a 9,0	7,3					7,1
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	3,8					4,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	>16000					2400
Nitrogênio total	mg N/L	-	4,22					16,97
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,394					0,694
Sólidos totais	mg/L	-	346					64
Turbidez	UNT	100	56,3					41,5
IQA			43					52
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	25					26
Alcalinidade	mg/L	-	50					58
Cloreto Total	mgCl/L	250	18,1					0,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	266					241
DQO	mg/L	-	20					14
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,88					8,83
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	3,19					3,02
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	1,00					13,92
Sólidos fixos totais	mg/L	-	270					36
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	76					28
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	292					14
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	54					50
Cor Verdadeira	Pt/L	75	65					<8

Tabela 82. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BR2267

Corpo hídrico: Rio Brilhante		UPG: Ivinhema			Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13BR2267		Distância da foz ao local: 267 km			Classe: 2			
Desc. do local : Na ponte da MS-162 que liga Sidrolândia a Maracaju					Altitude: 346 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev 06 08:36					Dez 05 13:41
Temperatura água	°C	-	25					27
pH	-	6,0 a 9,0	6,9					7,2
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	6,4					7,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					3
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	350					1100
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,45					0,38
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	155					60
Turbidez	UNT	100	102					41,6
IQA			60					68
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	25					31
Alcalinidade	mg/L	-	17					25
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,9					3,2
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	103					63
DQO	mg/L	-	20					14
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,12					0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,17					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,25					0,32
Sólidos fixos totais	mg/L	-	104					56
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	51					<6
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	51					24
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	104					36
Cor Verdadeira	Pt/L	75	228					10

Tabela 83. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BR2128

Corpo hídrico: Rio Brilhante		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13BR2128		Distância da foz ao local: 128 km		Classe: 2				
Descrição do local : A jusante da foz do córrego Sardinha				Altitude: 290m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			06					05
			16:11					16:40
Temperatura água	°C	-	28					29
pH	-	6,0 a 9,0	7,1					7,1
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	5,8					6,6
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490					2200
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,32					0,53
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,076					0,076
Sólidos totais	mg/L	-	81					76
Turbidez	UNT	100	51,4					34,3
IQA			68					67
Chuvvas (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	29					31
Alcalinidade	mg/L	-	14					22
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,6					2,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	38					54
DQO	mg/L	-	20					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,07
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,15					0,19
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,14					0,31
Sólidos fixos totais	mg/L	-	46					68
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	35					8
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	23					34
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	58					42
Cor Verdadeira	Pt/L	75	118					13

Tabela 84. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BR2080

Corpo hídrico: Rio Brilhante		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13BR2080		Distância da foz ao local: 80 km		Classe: 2				
Descrição do local : A jusante da foz do córrego Laranja Doce				Altitude: 284 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			06					05
			13:44					14:25
Temperatura água	°C	-	28					29
pH	-	6,0 a 9,0	7,0					7,1
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	5,7					6,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					3
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	2200					3500
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,35					0,77
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					0,081
Sólidos totais	mg/L	-	85					88
Turbidez	UNT	100	46,8					35,3
IQA			64					64
Chuvvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	28					30
Alcalinidade	mg/L	-	15					22
Cloreto Total	mgCl/L	250	2,2					2,8
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	52					61
DQO	mg/L	-	16					10
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,19					0,35
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,13					0,39
Sólidos fixos totais	mg/L	-	41					64
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	44					24
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	32					34
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	53					54
Cor Verdadeira	Pt/L	75	115					18

Tabela 85. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13ST2018

Corpo hídrico: Rio Sto Antônio		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13ST2018		Distância da foz ao local: 18 km		Classe: 2				
Desc. do local : Na ponte da estrada que liga a Usina MR à Maracaju				Altitude: 401 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			06					05
			09:30					13:05
Temperatura água	°C	-	25					26
pH	-	6,0 a 9,0	7,0					7,4
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	6,8					8,0
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490					220
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,41					0,51
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					0,076
Sólidos totais	mg/L	-	86					50
Turbidez	UNT	100	33,9					20,1
IQA		-	72					77
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	26					30
Alcalinidade	mg/L	-	18					25
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,7					1,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	105					58
DQO	mg/L	-	<15					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,12					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	0,16					0,15
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,22					0,33
Sólidos fixos totais	mg/L	-	37					34
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	49					16
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	48					12
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	38					38
Cor Verdadeira	Pt/L	75	58					13

Tabela 86. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13SM2000

Corpo hídrico: Rio Santa Maria		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13SM2000		Distância da foz ao local: 0 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na foz				Altitude: 303 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			06					05
			10:58					11:10
Temperatura água	°C	-	26					27
pH	-	6,0 a 9,0	6,3					7,2
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	4,1					7,7
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	93					130
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,40					0,46
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,080					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	78					64
Turbidez	UNT	100	40,3					25,2
IQA		-	65					79
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	27					29
Alcalinidade	mg/L	-	9					18
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,2					0,8
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	66					44
DQO	mg/L	-	<15					14
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,09					<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	<0,05					0,08
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,34					0,35
Sólidos fixos totais	mg/L	-	44					50
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	34					14
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	33					32
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	45					32
Cor Verdadeira	Pt/L	75	233					10

Tabela 87. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13VA2234

Corpo hídrico: Rio Vacaria		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13VA2234		Distância da foz ao local: 234 km		Classe: 2				
Descrição do local : A jusante da foz do córrego Brejão				Altitude:428 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			06					05
			07:38					14:23
Temperatura água	°C	-	25					26
pH	-	6,0 a 9,0	6,8					6,9
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	3,9					4,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	700					330
Nitrogênio total	mg N/L	-	3,63					4,13
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,332					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	208					60
Turbidez	UNT	100	47,6					52,9
IQA			53					64
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	25					31
Alcalinidade	mg/L	-	32					40
Cloreto Total	mgCl/L	250	8,3					13,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	307					191
DQO	mg/L	-	19					14
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,63					0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	2,45					3,81
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	1,15					0,28
Sólidos fixos totais	mg/L	-	99					38
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	109					22
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	154					32
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	54					28
Cor Verdadeira	Pt/L	75	63					<8

Tabela 88. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13VA2167

Corpo hídrico: Rio Vacaria		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13VA2167		Distância da foz ao local: 167 km		Classe: 2				
Descrição do local : A montante da foz do rio Serrote				Altitude: 335 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			06					05
			15:02					08:26
Temperatura água	°C	-	27					26
pH	-	6,0 a 9,0	6,9					7,3
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	6,7					7,7
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1700					790
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,55					0,79
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,080					0,100
Sólidos totais	mg/L	-	167					68
Turbidez	UNT	100	82,7					51,1
IQA			62					70
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	29					27
Alcalinidade	mg/L	-	21					31
Cloreto Total	mgCl/L	250	2,3					3,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	142					84
DQO	mg/L	-	<15					14
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,11					0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,24					0,45
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,28					0,31
Sólidos fixos totais	mg/L	-	77					52
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	90					16
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	74					36
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	93					32
Cor Verdadeira	Pt/L	75	60					16

Tabela 89. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13VA2143

Corpo hídrico: Rio Vacaria		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13VA2143		Distância da foz ao local: 143 km		Classe: 2				
Desc. do local : A jusante da foz do córrego Passatempo				Altitude: 313 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			06					05
			13:54					09:46
Temperatura água	°C	-	26					27
pH	-	6,0 a 9,0	6,9					7,3
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	6,3					7,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1300					170
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,52					0,61
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,085					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	170					70
Turbidez	UNT	100	111					27,3
IQA			55					77
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	28					29
Alcalinidade	mg/L	-	21					27
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,6					1,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	116					69
DQO	mg/L	-	<16					17
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,11					0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	0,19					0,30
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,30					0,28
Sólidos fixos totais	mg/L	-	114					58
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	56					12
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	53					34
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	117					36
Cor Verdadeira	Pt/L	75	254					8

Tabela 90. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13IV2237

Corpo hídrico: Rio Ivinhema		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13IV2237		Distância da foz ao local: 237 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na confluência dos rios Vacaria e Brilhante				Altitude: 266 m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			06					05
			09:25					09:02
Temperatura água	°C	-	27					29
pH	-	6,0 a 9,0	7,6					7,2
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	6,7					6,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	170					<1,8
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,41					0,51
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					0,076
Sólidos totais	mg/L	-	67					78
Turbidez	UNT	100	42,4					42,2
IQA			74					87
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	29					27
Alcalinidade	mg/L	-	15					20
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,8					2,2
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	44					53
DQO	mg/L	-	17					10
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,0 para 7,5<pH≤ 8,0	<0,05					0,07
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	0,24					0,15
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,14					0,33
Sólidos fixos totais	mg/L	-	47					64
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	20					14
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	26					30
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	41					48
Cor Verdadeira	Pt/L	75	76					10

Tabela 91. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13IV2142

Corpo hídrico: Rio Ivinhema		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13IV2142		Distância da foz ao local: 142 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na ponte da BR-376 que liga Ivinhema a Nova Andradina				Altitude: 246m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
			Fev					Dez
			11					07
			11:01					09:00
Temperatura água	°C	-	28					29
pH	-	6,0 a 9,0	6,9					7,3
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,6					6,7
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	92					3500
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,28					0,75
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,095					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	131					52
Turbidez	UNT	100	104					36,6
IQA			64					66
Chuvvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	27					24
Alcalinidade	mg/L	-	17					19
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					1,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	52					52
DQO	mg/L	-	20					15
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					0,34
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,22					0,38
Sólidos fixos totais	mg/L	-	63					42
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	68					10
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	30					18
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	101					34
Cor Verdadeira	Pt/L	75	68					21

Tabela 92. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13IV2000

Corpo hídrico: Rio Ivinhema		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13IV2000		Distância Da foz ao local: 0 km		Classe: 2				
Descrição do local : Na foz				Altitude: 234m				
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
			Fev					Dez
			13					07
			08:15					07:38
Temperatura água	°C	-	28					29
pH	-	6,0 a 9,0	8,2					6,6
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	5,8					6,8
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	45					9200
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,31					0,64
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					0,081
Sólidos totais	mg/L	-	85					70
Turbidez	UNT	100	40,8					35,6
IQA			76					61
Chuvvas (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	26					24
Alcalinidade	mg/L	-	13					14
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					1,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	83					43
DQO	mg/L	-	18					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	1,0 para 8,0<pH≤ 8,5	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					0,28
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,25					0,33
Sólidos fixos totais	mg/L	-	43					30
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	42					40
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	42					22
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	43					48
Cor Verdadeira	Pt/L	75	39					24

Tabela 93. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BL2052

Corpo hídrico: Córrego do Baile		UPG: Ivinhema			Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13BL2052		Distância da foz ao local: 52 km			Classe: 2			
Descrição do local: A montante do lançamento do frigorífico Independência					Altitude: 299 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			11					07
			12:20					10:02
Temperatura água	°C	-	27					26
pH	-	6,0 a 9,0	7,5					6,5
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	7,5					6,7
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	790					230
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,39					0,55
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,073					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	84					90
Turbidez	UNT	100	39,2					34,6
IQA		-	70					73
Chuvvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	25					26
Alcalinidade	mg/L	-	14					7
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					0,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	72					24
DQO	mg/L	-	17					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,07					<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					0,23
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,33					0,29
Sólidos fixos totais	mg/L	-	46					76
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	38					14
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	38					44
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	46					46
Cor Verdadeira	Pt/L	75	21					29

Tabela 94. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BL2048

Corpo hídrico: Córrego do Baile		UPG: Ivinhema			Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13BL2048		Distância da foz ao local: 48 km			Classe: 2			
Descrição do local : Montante da ponte da rodovia BR-376					Altitude: 286m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Fev					Dez
			11					07
			13:05					11:15
Temperatura água	°C	-	27					26
pH	-	6,0 a 9,0	7,4					6,4
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	5,4					4,8
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	2400					16000
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,60					5,26
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,085					0,615
Sólidos totais	mg/L	-	320					122
Turbidez	UNT	100	176					38,5
IQA		-	51					50
Chuvvas (24 h)	-	-	Sim					Não
Temperatura ar	°C	-	27					26
Alcalinidade	mg/L	-	12					11
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					19,2
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	286					173
DQO	mg/L	-	24					15
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,34					2,31
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					0,73
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,54					4,50
Sólidos fixos totais	mg/L	-	223					86
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	97					36
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	140					94
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	180					28
Cor Verdadeira	Pt/L	75	123					26

Tabela 95. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13BL2024

Corpo hídrico: Córrego do Baile		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13BL2024		Distância da foz ao local: 24 km		Classe: 2			
Descrição do local: A jusante 200m da piscicultura na Faz. Nossa Sra Aparecida				Altitude:264 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021	
			Fev				Dez
			11				07
			14:37				13:50
Temperatura água	°C	-	27				27
pH	-	6,0 a 9,0	6,3				6,3
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	3,7				5,6
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3				<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	110				>16000
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,87				1,26
Fósforo total	mg P/L	0,100	0,166				0,100
Sólidos totais	mg/L	-	77				100
Turbidez	UNT	100	10,9				13,2
IQA		-	64				58
Chuvas (24 h)	-	-	Sim				Não
Temperatura ar	°C	-	27				29
Alcalinidade	mg/L	-	9				7
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3				9,7
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	134				80
DQO	mg/L	-	25				13
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07				<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,44				<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,81				0,29
Sólidos fixos totais	mg/L	-	22				40
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	55				60
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	65				74
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	12				26
Cor Verdadeira	Pt/L	75	45				31

Tabela 96. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13GR2101

Corpo hídrico: Rio Guirai		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021			
Código do local : 00MS13GR2101		Distância da foz ao local: 101 km		Classe: 2			
Descrição do local: Na ponte da Rod MS-141, entre Naviraí e Ivinhema				Altitude:281 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021	
			Fev				Dez
			13				07
			10:43				11:06
Temperatura água	°C	-	26				27
pH	-	6,0 a 9,0	7,5				6,7
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	8,0				8,1
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3				<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	220				>16000
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,17				0,44
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073				0,085
Sólidos totais	mg/L	-	60				104
Turbidez	UNT	100	37,0				31,7
IQA		-	75				60
Chuvas (24 h)	-	-	Não				Não
Temperatura ar	°C	-	27				26
Alcalinidade	mg/L	-	8				19
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3				0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	50				22
DQO	mg/L	-	<15				8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07				<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05				<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	10	<0,05				0,12
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06				<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,11				0,29
Sólidos fixos totais	mg/L	-	24				68
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	36				36
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	26				44
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	34				60
Cor Verdadeira	Pt/L	75	42				29

*Dado não disponível

Tabela 97. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Ivinhema – 00MS13LA2021

Corpo hídrico: Rio Laranjal		UPG: Ivinhema		Ano: 2020 e 2021				
Código do local : 00MS13LA2021		Distância da foz ao local: 21 km		Classe: 2				
Descrição do local: Na ponte da estrada que dá acesso à fazenda Vaca Branca			Altitude:240 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
			Fev					Dez
			13					07
			08:46					08:34
Temperatura água	°C	-	26					26
pH	-	6,0 a 9,0	6,8					6,7
OD	mg O ₂ /L	≥ 5,0	6,4					7,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	170					5400
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,16					0,38
Fósforo total	mg P/L	0,100	<0,073					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	81					102
Turbidez	UNT	100	42,1					30,9
IQA		-	73					64
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não
Temperatura ar	°C	-	26					33
Alcalinidade	mg/L	-	11					10
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					1,4
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	68					30
DQO	mg/L	-	<15					<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	<0,05					0,07
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,10					0,28
Sólidos fixos totais	mg/L	-	46					74
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	35					28
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	32					36
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	49					66
Cor Verdadeira	Pt/L	75	34					26

Tabela 99. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambaí - 00MS12AM2240.

Corpo hídrico: Rio Amambaí			UPG: Amambaí				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS12AM2240			Distância da foz ao local: 240 km				Classe: 2	
Descrição do local: Montante da ponte da Rod. MS-156 (Caarapó/Amambaí)							Altitude: 330 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
								Dez
								16
								08:55
Temperatura da água	°C	-						26
pH	-	6,0 a 9,0						7,3
OD	mg O ₂ /L	≥5						7,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						490
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,43
Fósforo total	mg P/L	0,1						0,076
Sólidos totais	mg/L	-						46
Turbidez	UNT	100						40,8
IQA								72
Chuvas (24 h)	-	-						Sim
Temperatura do ar	°C	-						26
Alcalinidade	mg/L	-						11
Cloreto Total	mgCl/L	250						0,8
Condutividade Elétrica	μS/cm	-						32
DQO	mg/L	-						<8
Ortofosfato	mg/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ .N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)						0,09
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ .N/L	10						0,25
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ .N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,15
Sólidos fixos totais	mg/L	-						16
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						30
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						10
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						36
Cor Verdadeira	Pt/L	75						10

Tabela 100. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Amambaí - 00MS12AM2158.

Corpo hídrico: Rio Amambaí			UPG: Amambaí				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS12AM2158			Distância da foz ao local: 158 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na ponte da Rod. MS-289							Altitude: 258 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
								Dez
								16
								14:21
Temperatura da água	°C	-						29
pH	-	6,0 a 9,0						7,2
OD	mg O ₂ /L	≥5						7,3
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						790
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,63
Fósforo total	mg P/L	0,1						0,085
Sólidos totais	mg/L	-						66
Turbidez	UNT	100						48,4
IQA								69
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura do ar	°C	-						29
Alcalinidade	mg/L	-						23
Cloreto Total	mgCl/L	250						0,9
Condutividade Elétrica	μS/cm	-						33
DQO	mg/L	-						11
Ortofosfato	mg/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ .N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)						0,08
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ .N/L	10						0,44
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ .N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,16
Sólidos fixos totais	mg/L	-						28
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						36
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						24
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						32
Cor Verdadeira	Pt/L	75						13

2.1.9. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas na UPG Iguatemi em 2020/2021.

Quadro 21. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Iguatemi.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS11IG2215	Rio Iguatemi	Na ponte na Rodovia MS-295	-23,79198	-55,286200	304	Paranhos
00MS11IG2149	Rio Iguatemi	Na ponte na Rodovia MS-160	-23,893130	-54,998150	279	Sete Quedas
00MS11IG2070	Rio Iguatemi	Na estação telemétrica ITAIPU	-23,732070	-54,576780	243	Iguatemi
00MS11PU2046	Rio Puitã	Na ponte na Rodovia MS-160	-23,683290	-55,044050	287	Tacuru
00MS11JO2015	Rio Jogui	A montante da ponte na Rodovia MS-295	-23,654080	-54,671430	248	Tacuru

Tabela 105. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11IG2215.

Corpo hídrico: Rio Iguatemi			UPG: Iguatemi				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS11IG2215			Distância da foz ao local: 215 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na ponte na Rodovia MS-295							Altitude: 304 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
								Nov
Temperatura da água	°C	-						27
pH	-	6,0 a 9,0						6,9
OD	mg O ₂ /L	≥5						7,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						45
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,69
Fósforo total	mg P/L	0,1						0,081
Sólidos totais	mg/L	-						86
Turbidez	UNT	100						18,9
IQA		-						82
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura do ar	°C	-						21
Alcalinidade	mg/L	-						7
Cloreto Total	mgCl/L	250						0,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-						21
DQO	mg/L	-						<8
Ortofosfato	mg/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10						0,33
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,33
Sólidos fixos totais	mg/L	-						62
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						24
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						16
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						70
Cor Verdadeira	Pt/L	75						8

Tabela 106. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11IG2149.

Corpo hídrico: Rio Iguatemi			UPG: Iguatemi				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS11IG2149			Distância da foz ao local: 149 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na ponte na Rodovia MS-160							Altitude: 279 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
Temperatura da água	°C	-						26
pH	-	6,0 a 9,0						7,0
OD	mg O ₂ /L	≥5						7,6
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						330
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,50
Fósforo total	mg P/L	0,1						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-						70
Turbidez	UNT	100						29,6
IQA								75
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura do ar	°C	-						25
Alcalinidade	mg/L	-						9
Cloreto Total	mgCl/L	250						0,6
Condutividade Elétrica	μS/cm	-						24
DQO	mg/L	-						22
Ortofosfato	mg/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ .N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)						0,07
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ .N/L	10						0,27
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ .N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,20
Sólidos fixos totais	mg/L	-						60
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						10
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						20
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						50
Cor Verdadeira	Pt/L	75						10

Tabela 107. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11IG2070.

Corpo hídrico: Rio Iguatemi			UPG: Iguatemi				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS11IG2070			Distância da foz ao local: 70 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na estação telemétrica ITAIPU							Altitude: 243 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
Temperatura da água	°C	-						26
pH	-	6,0 a 9,0						6,9
OD	mg O ₂ /L	≥5						7,4
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						790
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,44
Fósforo total	mg P/L	0,1						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-						32
Turbidez	UNT	100						44,2
IQA								70
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura do ar	°C	-						26
Alcalinidade	mg/L	-						8
Cloreto Total	mgCl/L	250						0,4
Condutividade Elétrica	μS/cm	-						26
DQO	mg/L	-						<8
Ortofosfato	mg/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ .N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ .N/L	10						0,20
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ .N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,21
Sólidos fixos totais	mg/L	-						12
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						20
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						6
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						26
Cor Verdadeira	Pt/L	75						8

Tabela 108. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11PU2046.

Corpo hídrico: Rio Puitã			UPG: Iguatemi				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS11PU2046			Distância da foz ao local: 46 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na ponte na Rodovia MS-160			Altitude: 287 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
								Nov 30 10:15
Temperatura da água	°C	-						25
pH	-	6,0 a 9,0						6,8
OD	mg O ₂ /L	≥5						7,7
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						110
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,63
Fósforo total	mg P/L	0,1						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-						82
Turbidez	UNT	100						16,2
IQA		-						79
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura do ar	°C	-						26
Alcalinidade	mg/L	-						5
Cloreto Total	mgCl/L	250						0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-						16
DQO	mg/L	-						19
Ortofosfato	mg/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N/L	10						0,28
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,32
Sólidos fixos totais	mg/L	-						52
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						30
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						12
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						70
Cor Verdadeira	Pt/L	75						13

Tabela 109. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Iguatemi - 00MS11JO2015.

Corpo hídrico: Rio Jogui			UPG: Iguatemi				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS11JO2015			Distância da foz ao local: 15 km				Classe: 2	
Descrição do local: A montante da ponte na Rodovia MS-295			Altitude: 248 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
								Nov 30 09:33
Temperatura da água	°C	-						25
pH	-	6,0 a 9,0						6,7
OD	mg O ₂ /L	≥5						7,0
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000						210
Nitrogênio total	mg N/L	-						0,47
Fósforo total	mg P/L	0,1						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-						46
Turbidez	UNT	100						24,2
IQA		-						75
Chuvas (24 h)	-	-						Não
Temperatura do ar	°C	-						23
Alcalinidade	mg/L	-						7
Cloreto Total	mgCl/L	250						0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-						20
DQO	mg/L	-						<8
Ortofosfato	mg/L	-						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N/L	10						0,21
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-						0,23
Sólidos fixos totais	mg/L	-						28
Sólidos voláteis totais	mg/L	-						18
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500						<5
Sólidos suspensos totais	mg/L	-						42
Cor Verdadeira	Pt/L	75						10



Imagem: Acervo Imasul

2.2. O PERFIL DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NO MS, NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARAGUAI EM 2020/2021

A Região Hidrográfica do Paraguai em Mato Grosso do Sul ocupa a área de 187.636,301 km², que representa 52,54% da área total do Estado. Destacam-se nesta Região os rios Taquari, Miranda, Negro, Correntes, Nabileque e Apa, todos à margem esquerda do rio Paraguai. Nesta Região, que compreende o Pantanal Mato-grossense, "a dinâmica das águas superficiais está vinculada a fatores como declividade e descarga dos principais rios que atravessam a área, aliados ao regime climático, natureza dos solos e suporte geológico." (BRASIL, MME, 1982).

Em 2020 durante o período de suspensão das atividades da Rede de Monitoramento, duas situações inéditas e simultâneas foram observadas a partir de agosto, principalmente na região do pantanal: a ocorrência de incêndios, que, em setembro superaram os índices para o mês, desde 1988, ano em que essa medição começou a ser feita pelo INPE, associada ao extenso período de estiagem que não ocorria dessa forma a pelo menos 50 anos.

Em virtude dessa situação atípica, foi então viabilizada pelo IMASUL, uma Rede de Estudos Específicos na Região Hidrográfica do Paraguai/MS, com um cronograma especial de coletas, medições em campo e análises em laboratório, em 24 pontos da Rede, visando monitorar durante esse período, os possíveis impactos sobre a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos em toda a extensão do rio Paraguai e alguns de seus afluentes em território sul-mato-grossense.

Assim, pretendeu-se levantar dados importantes para acompanhar se, de alguma maneira, a estiagem prolongada pode atuar sobre a qualidade das águas superficiais; se os resíduos e cinzas geradas pelo fogo podem influenciar a qualidade das águas superficiais; e, finalmente, se os dois eventos podem atuar de forma potencializada, já que ocorreram quase que simultaneamente, durante o período analisado.

Os pontos de monitoramento dessas campanhas específicas estão distribuídos nas UPG's Taquari, Correntes, Nabileque e Apa; as campanhas foram realizadas em uma frequência mensal durante o período de setembro de 2020 a agosto de 2021.

2.2.1. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas por ponto de monitoramento na UPG Correntes, em 2020 e 2021.

Quadro 22. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Correntes.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS21CR2060	Rio Correntes	Na ponte da rod. BR-163 (Sonora- MS/ Rondonópolis-MT)	-17,520556	-54,739167	396	Sonora
00MS21CR2000	Rio Correntes	Na foz	-17,650595	-55,136094	150	Sonora
00MS21PQ2253	Rio Piquiri	Na ponte da rod. BR 163 (Coxim/ Sonora)	-17,914722	-54,690000	198	Sonora
00MS21PQ2125	Rio Piquiri	A montante da foz do rio Correntes	-17,653300	-55,137493	149	Sonora
00MS21PQ2123	Rio Piquiri	A jusante da foz do rio Correntes	-17,645556	-55,143889	149	Corumbá
00MS21PQ2000	Rio Piquiri	Na foz	-17,370342	-55,583895	131	Corumbá
00MS21CA2019	C. Cabeceira Alta	Na tubulação sob a Rod BR-163 (Coxim/Sonora)	-17,615833	-54,743611	437	Sonora
00MS21CA2008	C. Cabeceira Alta	Na tubulação sob a Rod MT-471 (estrada velha- Sonora/Rondonópolis)	-17,640043	-54,818873	411	Sonora

Tabela 110. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21CR2060.

Corpo hídrico: Rio Correntes			UPG: Correntes				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS21CR2060			Distância da foz ao local: 60 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na ponte da BR-163 (Sonora-MS/Rondonópolis-MT)							Altitude: 396 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021	
			Jan 14 09:24					Out 07 12:40
Temperatura da água	°C	-	28					28
pH	-	6,0 a 9,0	6,1					6,1
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,0					7,1
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	2800					20
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,11					0,43
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	22					158
Turbidez	UNT	100	7,18					3,14
IQA			67					83
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim
Temperatura do ar	°C	-	27					30
Alcalinidade	mg/L	-	<2					2
Cloreto Total	mgCl/L	250	0,8					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	4					4
DQO	mg/L	-	<15					<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05					<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ N /L	10	<0,05					0,06
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10					0,34
Sólidos fixos totais	mg/L	-	12					118
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	10					40
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	18					106
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	<6					52
Cor Verdadeira	Pt/L	75	<8					24

Tabela 111. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21CR2000.

Corpo hídrico: Rio Correntes			UPG: Correntes				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS21CR2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na foz							Altitude: 150 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan 16 09:13						Out 07 07:56
Temperatura da água	°C	-	30						28
pH	-	6,0 a 9,0	6,7						5,7
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,0						7,5
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	20						20
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,22						0,35
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	24						168
Turbidez	UNT	100	4,37						4,84
IQA			85						80
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	29						24
Alcalinidade	mg/L	-	2						2
Cloreto Total	mgCl/L	250	0,9						<0,3
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	6						5
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N /L	10	0,14						0,08
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10						0,24
Sólidos fixos totais	mg/L	-	8						118
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	16						50
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	14						92
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	10						76
Cor Verdadeira	Pt/L	75	8						21

Tabela 112. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21PQ2253.

Corpo hídrico: Rio Piquiri			UPG: Correntes				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS21PQ2253			Distância da foz ao local: 253 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia BR-163 (Coxim/Sonora)							Altitude: 198 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan 14 08:29						Out 07 14:27
Temperatura da água	°C	-	26						28
pH	-	6,0 a 9,0	7,1						6,7
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,7						7,1
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	12000						330
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,6						0,36
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						0,171
Sólidos totais	mg/L	-	163						110
Turbidez	UNT	100	198						15,7
IQA			49						75
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	26						26
Alcalinidade	mg/L	-	5						8
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1						<0,3
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	23						17
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,08						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N /L	10	0,20						0,17
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,13						0,16
Sólidos fixos totais	mg/L	-	145						104
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	18						6
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	33						80
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	130						30
Cor Verdadeira	Pt/L	75	29						21

Tabela 113. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21PQ2125.

Corpo hídrico: Rio Piquiri			UPG: Correntes				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS21PQ2125			Distância da foz ao local: 125 km				Classe: 2		
Descrição do local: A montante da foz do rio Correntes							Altitude: 149 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			16						07
			09:22						09:27
Temperatura da água	°C	-	30						29
pH	-	6,0 a 9,0	5,9						6,5
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,4						6,8
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	110						<1,8
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,27						0,50
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	32						126
Turbidez	UNT	100	60,2						29,1
IQA			68						88
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	29						24
Alcalinidade	mg/L	-	7						6
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1						<0,3
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	19						15
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05						0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N /L	10	0,19						0,13
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10						0,34
Sólidos fixos totais	mg/L	-	19						106
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	13						20
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	17						76
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	15						50
Cor Verdadeira	Pt/L	75	24						10

Tabela 114. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21PQ2123.

Corpo hídrico: Rio Piquiri			UPG: Correntes				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS21PQ2123			Distância da foz ao local: 123 km				Classe: 2		
Descrição do local: A jusante da foz do rio Correntes							Altitude: 149 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			16						07
			09:35						08:19
Temperatura da água	°C	-	30						28
pH	-	6,0 a 9,0	6,0						6,1
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,9						7,4
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	78						68
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,30						0,72
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	30						94
Turbidez	UNT	100	21,4						8,70
IQA			75						79
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	29						24
Alcalinidade	mg/L	-	2						3
Cloreto Total	mgCl/L	250	0,9						<0,3
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	9						6
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,15						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N /L	10	0,06						0,10
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,12						0,59
Sólidos fixos totais	mg/L	-	20						60
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	10						34
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	11						36
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	19						58
Cor Verdadeira	Pt/L	75	24						18

Tabela 116. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21CA2019.

Corpo hídrico: Córrego Cabeceira Alta			UPG: Correntes				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS21CA2019			Distância da foz ao local: 19 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na tubulação sob a Rodovia BR-163 (Coxim/Sonora)			Altitude: 437 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			
			Jan						Out
			14					07	
			09:03					11:27	
Temperatura da água	°C	-	26					26	
pH	-	6,0 a 9,0	5,4					5,7	
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,8					5,8	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1700					61	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,11					0,26	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	31					130	
Turbidez	UNT	100	4,50					4,85	
IQA			62					75	
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	27					32	
Alcalinidade	mg/L	-	<2					2	
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	0,8					<0,3	
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	5					5	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05					<0,05	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N /L	10	<0,05					0,08	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	<0,10					0,15	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	24					86	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	7					44	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	24					76	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	7					54	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	<8					13	

Tabela 117. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Correntes - 00MS21CA2008.

Corpo hídrico: Córrego Cabeceira Alta			UPG: Correntes				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS21CA2008			Distância da foz ao local: 8 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na tubulação da Rodovia MT-471 (Est. Velha Sonora/ Rondonópolis)			Altitude: 411 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			
			Jan						Out
			14					07	
			10:19					09:08	
Temperatura da água	°C	-	27					26	
pH	-	6,0 a 9,0	5,7					6,2	
OD	mg O ₂ /L	≥5	4,2					5,3	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<15					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	>16000					170	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,33					0,87	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	27					142	
Turbidez	UNT	100	8,01					6,21	
IQA			52					73	
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	27					25	
Alcalinidade	mg/L	-	7					6	
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	1,9					0,7	
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	27					20	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,10					0,14	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ . N /L	10	0,19					0,17	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ . N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,11					0,67	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	13					100	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	14					42	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	19					116	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	8					26	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	<8					16	

2.2.2. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas por ponto de monitoramento na UPG Taquari, em 2020 e 2021.

Quadro 23. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Taquari

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS22TQ2481	Rio Taquari	Em Cachoeira das Palmeiras	-18,365253	-54,608348	223	Coxim
00MS22TQ2441	Rio Taquari	A jusante do perímetro urbano da cidade de Coxim	-18,483924	-54,765611	196	Coxim
00MS22CX2234	Rio Coxim	Jusante da foz do Córrego Brioso	-19,407481	-54,529402	593	São Gabriel do Oeste
00MS22CX0266	Rio Coxim	Na nascente (fundos Suinocultura - Faz. Monte Azul)	-19,256722	-54,726933	688	São Gabriel do Oeste
00MS22CX2176	Rio Coxim	A jusante da foz do Ribeirão Camapuã	-19,342494	-54,185575	314	Camapuã
00MS22CX2000	Rio Coxim	Na Foz	-18,532500	-54,739167	200	Coxim
00MS22RV0020	Rio Verde	A Montante do balneário Sete Quedas (3 Km - rodovia MS-427)	-18,937491	-54,912776	377	Rio Verde de MT
00MS22RV2008	Rio Verde	A jusante do lançamento Frigorífico River Ltda.(Rodovia BR-163)	-18,890817	-54,825331	292	Rio Verde de MT
00MS22TM2000	Rio Taquari-Mirim	Na foz	-18,561145	-54,745874	207	Rio Verde de MT
00MS22IT2234	Rio Itiquira	A montante da foz do Rio Piquiri	-17,365000	-55,600278	136	Poconé/MT
00MS22IT2232	Rio Itiquira	A jusante da foz do Rio Piquiri	-17,365268	-55,608619	130	Corumbá
00MS22IT2072	Rio Itiquira	No Parque São José do Piquiri	-17,291667	-56,387222	120	Corumbá
00MS22IT2000	Rio Itiquira	Na foz	-17,318288	-56,713289	110	Corumbá
00MS22CB2158	Rio Cuiabá	A montante da foz do Rio Itiquira	-17,303333	-56,719722	109	Poconé/MT
00MS22CB2156	Rio Cuiabá	A jusante da foz do Rio Itiquira	-17,309400	-56,725592	107	Corumbá
00MS22CB2077	Rio Cuiabá	Na localidade de Porto do Alegre (Retiro da Fazenda Recreio)	-17,622878	-56,965833	103	Corumbá
00MS22PA2366	Rio Paraguai	A montante da foz do Rio São Lourenço	-17,886069	-57,472202	91	Corumbá
00MS22PA2214	Rio Paraguai	Na localidade de Amolar (pesqueiro Serra Negra)	-18,037468	-57,486740	90	Corumbá
00MS22PA2194	Rio Paraguai	A Montante do Porto São Pedro	-18,145730	-57,385240	91	Corumbá
00MS22PA2161	Rio Paraguai	Na Estação São Francisco - ANA	-18,391194	-57,377861	90	Corumbá
00MS22PA2145	Rio Paraguai	A montante da captação de água da cidade de Corumbá	-18,988333	-57,659167	84	Corumbá
00MS22PA2140	Rio Paraguai	A montante da captação de Ladário	-18,998611	-57,616667	83	Corumbá
00MS22PA2135	Rio Paraguai	A jusante da Marinha Mercante - Corumbá	-19,003056	-57,577500	82	Corumbá
00MS22TG2000	Rio Paraguai	Canal do Tamengo - na foz	-18,993581	-57,665757	83	Corumbá

Tabela 118. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22TQ2481.

Corpo hídrico: Rio Taquari			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS22TQ2481			Distância da foz ao local: 481 km				Classe: 2		
Descrição do local: Em Cachoeira das Palmeiras			Altitude : 223 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			
			Jan					Out	
			16					05	
			07:47					14:19	
Temperatura da água	°C	-	29					31	
pH	-	6,0 a 9,0	7,3					7,4	
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,5					7,5	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	110					230	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,48					0,29	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	100					90	
Turbidez	UNT	100	66,6					21,5	
IQA			72					77	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não	
Temperatura do ar	°C	-	27					30	
Alcalinidade	mg/L	-	8					9	
Cloreto Total	mgCl/L	250	0,9					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	48					21	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,11	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,19					0,14	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,26					0,12	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	60					48	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	40					42	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	28					64	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	72					26	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	31					10	

Tabela 119. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22TQ2441.

Corpo hídrico: Rio Taquari			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS22TQ2441			Distância da foz ao local: 441 km				Classe: 2		
Descrição do local: A jusante do perímetro urbano/periférico da cidade de Coxim			Altitude: 196 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			
			Jan					Out	
			16					05	
			08:37					16:16	
Temperatura da água	°C	-	29					30	
pH	-	6,0 a 9,0	7,1					7,2	
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,2					7,4	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	5400					790	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,42					0,33	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	100					114	
Turbidez	UNT	100	57,4					22,4	
IQA			61					73	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não	
Temperatura do ar	°C	-	27					31	
Alcalinidade	mg/L	-	7					9	
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,0					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	54					24	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,10	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,20					0,16	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,19					0,14	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	45					60	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	55					54	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	38					70	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	62					44	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	16					8	

Tabela 120. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CX0266.

Corpo hídrico: Rio Coxim			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS22CX0266			Distância da foz ao local: 266 km				Classe: Especial		
Descrição do local: Na nascente							Altitude: 688 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	** PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			14						05
			08:54					10:49	
Temperatura da água	°C	-	24					24	
pH	-	6,0 a 9,0	5,7					5,4	
OD	mg O ₂ /L	≥6	6,6					7,5	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	3	3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	3500					9400	
Nitrogênio total	mg N/L	-	7,20					10,43	
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,188					0,171	
Sólidos totais	mg/L	-	37					352	
Turbidez	UNT	40	47,2					137	
IQA			52					41	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não	
Temperatura do ar	°C	-	25					27	
Alcalinidade	mg/L	-	2					7	
Cloreto Total	mgCl/L	250	4,6					6,8	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	170					107	
DQO	mg/L	-	<15					15	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	4,30					0,77	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	1,49					9,12	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	2,87					1,28	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	20					202	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	17					150	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	24					82	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	13					270	
Cor Verdadeira	Pt/L	-	<8					47	

** Considerados os padrões estabelecidos para classe 1

Tabela 121. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CX2234.

Corpo hídrico: Rio Coxim			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS22CX2234			Distância da foz ao local: 234 Km				Classe: 2		
Descrição do local: Jusante foz do córrego Brioso.							Altitude: 593 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			14						05
			10:50					08:51	
Temperatura da água	°C	-	25					24	
pH	-	6,0 a 9,0	6,6					6,2	
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,8					5,8	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1500					1400	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,87					0,79	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	37					130	
Turbidez	UNT	100	24,6					49,6	
IQA			65					64	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Não	
Temperatura do ar	°C	-	29					28	
Alcalinidade	mg/L	-	7					7	
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,3					2,5	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	58					33	
DQO	mg/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,43					0,23	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,34					0,51	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,50					0,25	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	17					100	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	20					30	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	13					32	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	24					98	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	18					47	

Tabela 122. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CX2176.

Corpo hídrico: Rio Coxim			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS22CX2176			Distância da foz ao local: 176 km				Classe: 2		
Descrição do local: A jusante da foz do Ribeirão Camapuã							Altitude: 314 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			14						05
			14:23						14:53
Temperatura da água	°C	-	32						31
pH	-	6,0 a 9,0	7,2						7,5
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,0						7,2
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3						3
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	2400						5400
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,56						0,86
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	52						274
Turbidez	UNT	100	91,9						145
IQA		-	61						51
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	29						27
Alcalinidade	mg/L	-	23						18
Cloreto Total	mgCl/L	250	2,0						2,0
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	126						47
DQO	mg/L	-	<15						13
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,08						0,08
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,39						0,48
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	26						0,35
Sólidos fixos totais	mg/L	-	26						164
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	36						110
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	16						132
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	<8						142
Cor Verdadeira	Pt/L	75							52

Tabela 123. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22CX2000.

Corpo hídrico: Rio Coxim			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS22CX2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na foz							Altitude: 200 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			16						05
			11:05						11:35
Temperatura da água	°C	-	31						29
pH	-	6,0 a 9,0	6,7						7,5
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,2						7,8
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490						230
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,46						0,23
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	137						67
Turbidez	UNT	100	88,2						20,5
IQA		-	65						77
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	33						27
Alcalinidade	mg/L	-	13						13
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	74						31
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,25						0,15
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,18						<0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-	94						34
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	43						33
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	44						36
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	93						31
Cor Verdadeira	Pt/L	75	18						10

Tabela 124. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22RV0020.

Corpo hídrico: Rio Verde			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS22RV0020			Distância da foz ao local: 20 km				Classe: Especial		
Descrição do local: A montante do balneário Sete Quedas (3 km-Rodovia MS-427)			Quedas (3 km-Rodovia MS-427)				Altitude: 377 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	** PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Jan						Out
			16						05
			13:24						16:53
Temperatura da água	°C	-	29						27
pH	-	6,0 a 9,0	4,9						5,0
OD	mg O ₂ /L	≥6	6,7						7,4
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	3	3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	220						470
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,57						0,64
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	11						200
Turbidez	UNT	40	5,05						0,03
IQA		-	64						66
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	28						28
Alcalinidade	mg/L	-	<2						<2
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	15						8
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,05						0,08
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,34						0,33
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,20						0,28
Sólidos fixos totais	mg/L	-	<6						130
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	9						70
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	7						88
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	<6						112
Cor Verdadeira	Pt/L	-	<8						39

** Considerados os padrões estabelecidos para classe 1

Tabela 125. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22RV2008.

Corpo hídrico: Rio Verde			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS22RV2008			Distância da foz ao local: 8 km				Classe: 2		
Descrição do local: A jusante do lançamento Frigorífico River Ltda (Rod. BR-163)			Quedas (3 km-Rodovia MS-427)				Altitude: 292 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357. CECA/MS 036	2020				2021		
			Jan						Out
			16						05
			12:55						16:23
Temperatura da água	°C	-	30						29
pH	-	6,0 a 9,0	5,5						6,3
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,7						7,4
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	330						3500
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,69						0,64
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	18						172
Turbidez	UNT	100	3,76						4,10
IQA		-	69						68
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	28						32
Alcalinidade	mg/L	-	<2						<2
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,3						0,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	25						10
DQO	mg/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05						0,08
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,44						0,33
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,22						0,28
Sólidos fixos totais	mg/L	-	12						102
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	6						70
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	12						66
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	6						106
Cor Verdadeira	Pt/L	75	<8						47

Tabela 126. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22TM2000.

Corpo hídrico: Rio Taquari-Mirim			UPG: Taquari				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS22TM2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na foz							Altitude: 207 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Jan							Out
			16							05
			10:20							09:45
Temperatura da água	°C	-	31							28
pH	-	6,0 a 9,0	6,3							6,5
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,6							7,7
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490							170
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,57							0,82
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	63							56
Turbidez	UNT	100	42,9							11,0
IQA			69							78
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	32							30
Alcalinidade	mg/L	-	4							3
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1							<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	32							9
DQO	mg/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05							0,09
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,30							0,44
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,24							0,35
Sólidos fixos totais	mg/L	-	44							38
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	19							18
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	18							30
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	45							26
Cor Verdadeira	Pt/L	75	<8							55

Tabela 135. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2214.

Corpo hídrico: Rio Paraguai			UPG: Taquari					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS22PA2214			Distância da foz ao local: 214 km					Classe: 2							
Descrição do local: Na localidade de Amolar (Pesqueiro Serra Negra)			Altitude: 90 m												
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020					2021							
			Jan	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Out
			30	25	23	21	16	20	14	17	22	21	15	18	27
Temperatura da água	°C	-	31	28	30	29	31	30	30	31	29	26	24	25	29
pH	-	6,0 a 9,0	7,1	7,0	7,1	7,0	7,0	6,8	6,6	7,0	6,7	6,8	6,9	7,1	7,1
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,1	7,1	6,6	6,6	6,9	5,0	4,4	4,4	3,5	4,1	5,1	7,2	6,5
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,080	0,256	0,114	0,085	0,100	0,090	<0,073	0,081	0,109	<0,073	0,104	0,081	0,085
Turbidez	UNT	100	44,8	35,2	37,2	62,3	49,9	60,3	42,2	31,2	22,3	29,4	25,4	24,5	69,2
Chuvas (24 h)	-	-	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura do ar	°C	-	29	32	25	27	33	31	29	30	26	24	22	28	30
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1	0,6	0,3	1,1	1,6	1,0	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,3	0,4
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	44	38	48	48	32	39	46	43	55	57	60	52	35
DQO	mg/L	-	<15	10	<8	9	9	11	32	15	18	10	14	23	10
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	0,18	0,07	0,05	0,06	0,16	<0,05	0,05	<0,05	0,09	0,15	0,07	<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,18	0,33	0,22	0,28	0,21	0,28	0,23	0,23	0,59	0,24	0,31	0,25	0,26
Sólidos fixos	mg/L	-	38	78	68	68	50	39	20	31	13	90	108	68	66
Sólidos voláteis	mg/L	-	31	44	24	15	6	22	60	9	51	14	48	10	44
Sólidos totais	mg/L	-	69	122	92	83	56	61	80	40	64	104	156	78	110
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	22	82	66	56	34	39	27	29	44	72	108	48	52
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	52	21	21	22	22	17	21	23	48	68	34	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	30	45	35	12	17	10	8	21	24	40	14	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	47	42	27	27	22	22	39	9	19	30	44	30	58
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	24	26	26	13	13	22	<6	8	22	26	18	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	18	<6	<6	9	9	17	6	11	8	18	12	*
Sólidos sedimentáveis	mL/L	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1

Tabela 138. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2145.

Corpo hídrico: Rio Paraguai			UPG: Taquari					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS22PA2145			Distância da foz ao local:: 79 km					Classe: 2							
Descrição do local: A montante da captação de água da cidade de Corumbá								Altitude: 84 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020					2021							
			Jan	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Out
			21	24	27	17	17	28	24	*	28	26	29	24	14
Temperatura da água	°C	-	33	26	28	30	31	30	31	*	28	25	21	25	30
pH	-	6,0 a 9,0	7,1	7,2	7,2	6,8	7,1	6,8	6,8	*	7,0	7,0	7,2	7,1	7,2
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,8	7,3	6,8	6,4	6,5	5,0	4,7	*	4,9	5,1	7,9	7,0	6,3
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073	0,085	0,104	0,085	0,085	0,081	0,076	*	<0,073	<0,073	0,100	<0,073	<0,073
Turbidez	UNT	100	40,0	24,1	23,9	32,2	28,2	39,6	20,4	*	14,2	12,4	19,3	17,8	31,1
Chuvvas (24 h)	-	-	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura do ar	°C	-	29	26	26	26	28	29	34	*	22	23	17	29	38
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,2	0,6	<0,3	1,0	1,6	1,0	0,7	*	0,7	0,7	0,5	0,4	0,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	46	51	41	54	33	43	46	*	55	55	51	53	39
DQO	mgO ₂ /L	-	<15	8	12	8	<8	19	20	*	24	12	15	<8	<8
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	0,08	0,08	0,06	<0,05	0,07	<0,05	*	<0,05	0,05	<0,05	0,27	0,08
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,20	0,38	0,28	0,11	0,23	0,31	0,41	*	0,44	0,34	0,24	0,41	0,64
Sólidos fixos	mg/L	-	50	6	64	62	36	53	37	*	17	48	64	58	100
Sólidos voláteis	mg/L	-	25	68	18	18	25	36	10	*	21	18	44	12	80
Sólidos totais	mg/L	-	75	74	82	80	61	89	47	*	38	66	108	70	180
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	31	50	54	34	38	43	26	*	27	50	84	52	120
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	32	46	20	18	30	18	*	13	24	54	30	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	18	8	14	20	13	8	*	14	26	30	22	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	44	24	32	40	23	35	19	*	11	14	22	18	60
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	20	16	36	15	26	14	*	8	8	18	12	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	<6	16	<6	8	9	<6	*	<6	6	<6	6	*
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 139. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari- 00MS22PA2140.

Corpo hídrico: Rio Paraguai			UPG: Taquari					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS22PA2140			Distância da foz ao local: 77 km					Classe: 2							
Descrição do local: A montante da captação de água de Ladário								Altitude: 83 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020					2021							
			Jan	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Out
			21	24	27	17	17	28	24	*	28	26	29	24	14
			09:12	08:51	09:16	09:53	08:08	08:35	13:16	*	08:42	08:37	08:57	09:42	08:45
Temperatura da água	°C	-	33	26	29	30	31	30	31	*	28	25	21	25	30
pH	-	6,0 a 9,0	6,9	7,3	7,3	6,8	7,1	6,8	7,2	*	6,9	7,1	7,2	7,2	7,2
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,9	7,4	6,8	6,4	6,5	5,0	4,8	*	5,1	5,1	8,0	7,0	6,1
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073	0,180	0,152	0,081	0,081	0,071	0,076	*	<0,073	0,076	0,081	<0,073	0,109
Turbidez	UNT	100	35,5	28,3	35,3	35,1	33,0	36,6	23,9	*	13,2	22,0	21,2	24,4	41,5
Chuvvas (24 h)	-	-	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura do ar	°C	-	30	28	30	27	28	28	33	*	22	23	17	29	38
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,2	0,7	<0,3	1,0	1,6	0,9	0,7	*	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	44	44	40	54	33	46	46	*	57	56	50	56	42
DQO	mg/L	-	<15	<8	15	<8	20	17	20	*	26	12	22	<8	<8
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	0,16	0,10	0,07	0,17	0,06	<0,05	*	0,06	<0,05	0,08	0,26	0,10
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,22	0,48	0,29	0,12	0,32	0,53	0,39	*	0,27	0,31	0,28	0,44	0,70
Sólidos fixos	mg/L	-	19	16	16	54	27	50	22	*	31	38	78	52	84
Sólidos voláteis	mg/L	-	41	48	58	22	44	14	30	*	22	18	24	12	66
Sólidos totais	mg/L	-	60	64	74	76	71	64	52	*	53	56	102	64	150
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	25	36	52	38	38	44	33	*	33	50	82	46	116
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	26	46	22	23	24	9	*	10	18	60	28	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	10	6	16	15	20	24	*	23	32	22	18	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	35	28	28	32	30	20	18	*	20	<6	24	18	34
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	16	20	24	25	8	<6	*	6	<6	16	10	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	12	8	8	<6	12	13	*	14	<6	8	8	*
Sólidos Sedimentáveis	mg/L	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 140. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22PA2135.

Corpo hídrico: Rio Paraguai			UPG: Taquari					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS22PA2135			Distância da foz ao local: 76 km					Classe: 2							
Descrição do local: A jusante da Marinha Mercante – Corumbá								Altitude: 82 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020					2021							
			Jan	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Out
			21	24	27	17	17	28	28	*	28	26	29	24	14
Temperatura da água	°C	-	33	25	29	30	31	30	31	*	28	25	21	25	30
pH	-	6,0 a 9,0	6,5	7,2	7,3	6,8	7,1	6,8	6,9	*	7,0	7,1	7,2	7,2	7,2
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,9	7,2	6,8	6,5	6,6	5,0	4,7	*	5,1	5,3	8,0	7,0	6,3
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073	0,266	0,076	0,085	0,095	0,076	0,085	*	<0,073	<0,073	0,090	<0,073	0,180
Turbidez	UNT	100	41,8	25,7	29,4	34,2	34,7	40,4	21,6	*	11,2	15,1	20,1	25,6	46,6
Chuvvas (24 h)	-	-	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura do ar	°C	-	32	25	30	27	33	25	33	*	27	29	17	29	34
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,3	0,8	0,6	1,1	1,6	1,0	0,7	*	0,7	2,5	0,5	0,3	0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	46	44	43	57	33	45	46	*	58	55	55	54	40
DQO	mg/L	-	<15	<8	<8	9	31	13	13	*	34	12	21	17	<8
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	0,07	0,13	0,08	0,06	0,05	<0,05	*	<0,05	0,05	0,08	0,27	0,23
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,21	0,83	0,31	0,12	0,22	0,29	0,35	*	0,46	0,36	0,31	0,57	0,72
Sólidos fixos	mg/L	-	44	32	72	36	34	40	34	*	25	76	126	32	64
Sólidos voláteis	mg/L	-	22	46	26	24	20	26	24	*	12	30	46	26	30
Sólidos totais	mg/L	-	66	78	98	60	54	66	58	*	37	106	172	58	94
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	23	52	42	30	37	42	39	*	24	96	148	36	40
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	32	36	26	20	32	29	*	6	64	84	22	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	20	6	<5	17	10	10	*	18	32	64	14	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	43	26	36	26	16	20	17	*	11	8	20	22	54
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	8	26	20	11	11	12	*	7	<6	16	12	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	18	10	6	<6	9	<5	*	<6	<6	<6	10	*
Sólidos Sedimentáveis	mg/L	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 141. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Taquari - 00MS22TG2000

Corpo hídrico: Canal do Tamengo			UPG: Taquari					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS22TG2000			Distância da foz ao local: 0 km					Classe: 2							
Descrição do local: Na foz								Altitude: 83 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020					2021							
			Jan	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Out
			21	24	27	17	17	28	24	*	28	26	29	24	14
Temperatura da água	°C	-	33	24	26	26	30	29	32	*	26	23	18	26	30
pH	-	6,0 a 9,0	7,3	7,5	7,6	6,8	7,2	7,1	7,1	*	7,0	7,2	7,3	8,0	7,9
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,2	7,4	6,5	6,3	5,5	1,5	0,6	*	3,2	1,7	8,0	7,0	6,0
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073	0,214	0,142	0,109	0,076	0,142	0,100	*	0,133	0,123	0,085	5,928	0,180
Turbidez	UNT	100	60,2	74,8	41,1	42,2	45,1	13,9	8,32	*	11,9	20,2	23,9	27,4	63,5
Chuvvas (24 h)	-	-	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura do ar	°C	-	29	26	26	26	28	29	34	*	22	23	17	29	38
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,4	3,0	2,6	1,3	2,8	6,7	2,2	*	6,2	0,6	1,2	5,9	4,2
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	58	110	152	65	76	285	239	*	316	200	130	239	226
DQO	mg/L	-	<15	16	28	17	15	29	41	*	73	59	63	119	46
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	0,07	0,11	0,12	0,05	0,13	<0,5	*	0,05	0,13	0,08	27,88	0,26
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,17	0,22	0,30	0,13	0,21	0,52	0,60	*	0,52	0,58	0,51	37,99	0,68
Sólidos fixos	mg/L	-	73	50	116	44	32	64	53	*	74	134	152	188	154
Sólidos voláteis	mg/L	-	26	116	40	26	37	42	30	*	52	52	38	104	60
Sólidos totais	mg/L	-	99	166	156	70	69	106	83	*	126	186	190	292	214
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	39	90	118	38	38	66	58	*	105	150	150	210	162
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	54	82	26	23	36	44	*	73	126	88	144	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	36	36	12	15	30	14	*	32	24	62	66	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	60	76	36	28	17	40	24	*	21	32	40	84	52
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	42	26	16	<6	21	14	*	7	22	36	64	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	34	10	12	16	19	10	*	14	10	<6	20	*
Sólidos Sedimentáveis	mg/L	-	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

2.2.3. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas por ponto de monitoramento na UPG Miranda, em 2020 e 2021.

Quadro 24. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Miranda.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS23MI0602	Rio Miranda	A montante do perímetro urbano de Jardim	-21,482778	-56,120278	224	Jardim
00MS23MI2601	Rio Miranda	Na ponte da Rod. BR-060 (Guia-Lopes/Jardim)	-21,466389	-56,129722	222	Jardim
00MS23MI2444	Rio Miranda	Na ponte da Rod. MS-345 (Km-21-Anastácio/Bonito)	-20,764444	-56,090278	144	Bonito
00MS23MI1292	Rio Miranda	Na ponte da Rod. BR-262 (Miranda/Bodoquena)	-20,241111	-56,399722	113	Miranda
00MS23MI2148	Rio Miranda	A montante da foz do rio Aquidauana	-19,782778	-56,816944	96	Miranda
00MS23MI2147	Rio Miranda	A jusante da foz do rio Aquidauana	-19,780833	-56,812778	95	Miranda
00MS23MI2000	Rio Miranda	Na foz	-19,420021	-57,320548	83	Corumbá
00MS23AQ0575	Rio Aquidauana	A montante da ponte do C. Água Limpa- Rod. MS-430 (Faz.Saudade)	-19,346059	-54,696384	601	São Gabriel do Oeste
00MS23AQ1476	Rio Aquidauana	Na ponte da Rod. BR-080 (Rochedo/Corguinho)	-19,948315	-54,893586	247	Corguinho
00MS23AQ1424	Rio Aquidauana	Na ponte da Rod MS-352 (ponte do Grego-Terenos/Colônia Jacobina)	-20,155278	-55,091111	210	Terenos
00MS23AQ2334	Rio Aquidauana	Na ponte da Rod. MS-450 (Palmeiras)	-20,448056	-55,428056	173	2 Irmãos do Buriti
00MS23AQ2291	Rio Aquidauana	A montante da Foz do C. Taquarussu (montante/captação de água)	-20,493333	-55,779444	148	Anastácio
00MS23AQ2284	Rio Aquidauana	Na ponte da ferrovia RFFSA-NOB (Aquidauana/Miranda)	-20,454995	-55,828910	146	Aquidauana
00MS23AQ2000	Rio Aquidauana	Na foz	-19,791717	-56,807563	97	Miranda
00MS23CN2002	Rio Canastrão	Na ponte da Rod. MS-355 (Terenos/ 2 Irmãos do Buriti)	-20,638910	-55,108592	216	Terenos
00MS23CH2018	Rio Cachoeirão	Na ponte da Rod. BR-262 (Terenos/Anastácio)	-20,474385	-55,272181	187	Terenos
00MS23AC2006	Córrego Agogó	Na ponte da Rod. BR-262 (Aquidauana/Miranda)	-20,504444	-55,849444	146	Anastácio
00MS23AC2000	Córrego Agogó	Na Foz	-20,460603	-55,834197	143	Anastácio
00MS23SA2001	Rio Salobra	A 1Km da foz (Hotel Faz. Salobra)	-20,214167	-56,494167	111	Miranda
00MS23FO2073	Rio Formoso	A montante da foz do Córrego Sucuri	-21,259951	-56,550584	331	Bonito
00MS23FO2065	Rio Formoso	No Balneário Municipal	-21,173915	-56,445785	275	Bonito
00MS23FO2000	Rio Formoso	Na foz	-21,098098	-56,229402	191	Bonito
00MS23BO2014	Córrego Bonito	Na nascente	-21,139715	-56,489380	305	Bonito
00MS23BO2008	Córrego Bonito	A montante do Córrego Saladeiro	-21,127222	-56,462778	280	Bonito
00MS23BO2007	Córrego Bonito	Jusante da foz do Córrego Saladeiro	-21,127500	-56,462222	279	Bonito
00MS23BO2000	Córrego Bonito	Na foz	-21,148597	-56,435300	261	Bonito
00MS23SD2000	C. Saladeiro	Na foz	-21,126944	-56,462222	279	Bonito
00MS23PT2077	Rio da Prata	A jusante da sede da fazenda Gramado	-21,432250	-56,596806	321	Jardim
00MS23PT2060	Rio da Prata	Na ponte da Rod. MS-178	-21,437620	-56,468720	257	Jardim
00MS23PT2000	Rio da Prata	Na foz	-21,292763	-56,229495	209	Jardim
00MS23MM2035	Rio Mimoso	Na ponte da Rod. MS-178	-20,972500	-56,54726	436	Bonito
00MS23MM2002	Rio Mimoso	Na ponte de madeira da estrada vicinal do quati	-21,068992	-56,377384	226	Bonito

Tabela 142. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI0602.

Corpo hídrico: Rio Miranda			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23MI0602			Distância da foz ao local: 602 km				Classe: Especial		
Descrição do local: A montante do perímetro urbano da cidade de Jardim							Altitude: 224 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	** PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			12						11
			10:27						13:35
Temperatura da água	°C	-	29						27
pH	-	6,0 a 9,0	8,1						7,6
OD	mg/L	≥6	6,7						7,6
DBO (5,20)	mg/L	3	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	1700						1700
Nitrogênio total	mg/L	-	0,33						0,20
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						0,081
Sólidos totais	mg/L	-	80						158
Turbidez	UNT	40	10,2						70,6
IQA			70						65
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	24						26
Alcalinidade	mg/L	-	65						35
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1						0,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	124						83
DQO	mg O ₂ /L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0<pH≤8,5)	0,05						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,07						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,23						0,14
Sólidos fixos totais	mg/L	-	36						146
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	44						12
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	65						102
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	15						56
Cor Verdadeira	Pt/L	-	34						39

** Considerados os padrões estabelecidos para classe 1

Tabela 143. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI2601

Corpo hídrico: Rio Miranda			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23MI2601			Distância da foz ao local: 601 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia BR-060 (Guia Lopes/Jardim)							Altitude: 222 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			12						11
			10:51						13:59
Temperatura da água	°C	-	30						28
pH	-	6,0 a 9,0	8,1						7,6
OD	mg/L	≥5	6,9						7,5
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490						1300
Nitrogênio total	mg/L	-	0,28						0,19
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	74						166
Turbidez	UNT	100	11,6						101
IQA			74						58
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	25						26
Alcalinidade	mg/L	-	37						26
Cloreto Total	mgCl/L	250	1,1						0,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	128						83
DQO	mg O ₂ /L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0<pH≤8,5)	0,06						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,22						0,13
Sólidos fixos totais	mg/L	-	47						134
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	27						32
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	61						90
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	13						76
Cor Verdadeira	Pt/L	75	37						34

Tabela 144. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI2444

Corpo hídrico: Rio Miranda			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23MI2444			Distância da foz ao local: 444 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-345 (Km 21 – Anastácio/Bonito)			Altitude: 144 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			12						11
			13:55					10:35	
Temperatura da água	°C	-	30					29	
pH	-	6,0 a 9,0	8,4					8,3	
OD	mg/L	≥5	6,9					7,5	
DBO (5,20)	mg/L	5	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1000	170					68	
Nitrogênio total	mg/L	-	0,26					0,21	
Fósforo total	mg/L	0,1	0,133					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	156					492	
Turbidez	UNT	100	8,22					24,9	
IQA			76					74	
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	27					25	
Alcalinidade	mg/L	-	148					96	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,1					1,2	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	272					184	
DQO	mg O2/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg/L	-	0,10					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0<pH≤8,5)	0,05					0,07	
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05					<0,05	
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,20					0,15	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	114					80	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	42					412	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	136					126	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	20					366	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	29					26	

Tabela 145. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI1292

Corpo hídrico: Rio Miranda			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23MI1292			Distância da foz ao local: 292 km				Classe: 1		
Descrição do local: Na ponte da rodovia MS 339			Altitude: 113 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			12						15
			15:42					14:01	
Temperatura da água	°C	-	31					30	
pH	-	6,0 a 9,0	7,4					8,1	
OD	mg/L	≥6	6,9					6,3	
DBO (5,20)	mg/L	3	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	3500					2400	
Nitrogênio total	mg/L	-	0,23					0,44	
Fósforo total	mg/L	0,1	0,109					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	350					222	
Turbidez	UNT	40	45,0					51,0	
IQA			61					64	
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	33					28	
Alcalinidade	mg/L	-	142					107	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,2					1,0	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	585					213	
DQO	mg O2/L	-	<15					10	
Ortofosfato	mg/L	-	0,09					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,08					0,05	
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05					<0,05	
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,17					0,38	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	297					156	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	53					66	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	294					114	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	56					108	
Cor Verdadeira	Pt/L	-	31					16	

Tabela 146. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI2148

Corpo hídrico: Rio Miranda			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23MI2148			Distância da foz ao local: 148 km				Classe: 2		
Descrição do local: A montante da foz do rio Aquidauana			Altitude: 96 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			
			Mar					Nov	
			17					16	
			10:39					10:25	
Temperatura da água	°C	-	31					30	
pH	-	6,0 a 9,0	7,6					8,3	
OD	mg/L	≥5	4,2					7,2	
DBO (5,20)	mg/L	5	3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	20					170	
Nitrogênio total	mg/L	-	0,13					0,27	
Fósforo total	mg/L	0,1	0,128					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	203					218	
Turbidez	UNT	100	49,3					37,6	
IQA			70					74	
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	31					28	
Alcalinidade	mg/L	-	187					131	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,9					1,2	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	302					260	
DQO	mg O2/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg/L	-	0,10					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,06					0,05	
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,05					<0,05	
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	<0,10					0,21	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	117					134	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	86					84	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	147					144	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	56					74	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	45					13	

Tabela 147. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda- 00MS23MI2147

Corpo hídrico: Rio Miranda			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23MI2147			Distância da foz ao local: 147 km				Classe: 2		
Descrição do local: A jusante da foz do rio Aquidauana			Altitude: 90 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			
			Mar					Nov	
			17					16	
			11:08					11:13	
Temperatura da água	°C	-	31					31	
pH	-	6,0 a 9,0	7,2					8,1	
OD	mg/L	≥5	2,3					7,1	
DBO (5,20)	mg/L	5	3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	20					78	
Nitrogênio total	mg/L	-	0,23					0,48	
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073					0,081	
Sólidos totais	mg/L	-	133					212	
Turbidez	UNT	100	20,0					54,1	
IQA			63					75	
Chuvras (24 h)	-	-	Não					Não	
Temperatura do ar	°C	-	31					30	
Alcalinidade	mg/L	-	116					91	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3					0,8	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	225					156	
DQO	mg O2/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05					0,08	
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,15					<0,05	
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	<0,10					0,42	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	77					116	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	56					96	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	108					78	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	25					134	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	37					37	

Tabela 148. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MI2000

Corpo hídrico: Rio Miranda			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23MI2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na foz			Altitude: 83 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			12						15
Temperatura da água	°C	-	31						30
pH	-	6,0 a 9,0	7,5						8,0
OD	mg/L	≥5	3,8						5,5
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	20						170
Nitrogênio total	mg/L	-	0,34						0,34
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	226						168
Turbidez	UNT	100	14,1						53,7
IQA			73						71
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	33						26
Alcalinidade	mg/L	-	89						96
Cloreto Total	mgCl/L	250	0,4						0,8
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	402						146
DQO	mg O ₂ /L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,08						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05						0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,28						0,26
Sólidos fixos totais	mg/L	-	127						114
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	99						54
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	209						84
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	17						84
Cor Verdadeira	Pt/L	75	31						37

Tabela 149. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23SA2001

Corpo hídrico: Rio Salobra			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23SA2001			Distância da foz ao local: 1 km				Classe: 2		
Descrição do local: 01 km da foz (Hotel Fazenda Salobra)			Altitude: 111 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			12						15
Temperatura da água	°C	-	28						29
pH	-	6,0 a 9,0	7,3						8,1
OD	mg/L	≥5	3,4						5,0
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	20						230
Nitrogênio total	mg/L	-	0,35						0,38
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	547						232
Turbidez	UNT	100	2,41						2,93
IQA			66						73
Chuvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	33						29
Alcalinidade	mg/L	-	246						271
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	1066						529
DQO	mg O ₂ /L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,08						0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,29						0,32
Sólidos fixos totais	mg/L	-	439						138
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	108						94
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	538						118
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	9						114
Cor Verdadeira	Pt/L	75	37						16

Tabela 150. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AQ0575

Corpo hídrico: Rio Aquidauana			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23AQ0575			Distância da foz ao local: 575 km				Classe: Especial		
Descrição do local: A montante da ponte do Córrego Água Limpa-Rodovia MS-430							Altitude: 601m		
PARÂMETRO	UNIDADE	** PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			10						09
			16:22						15:11
Temperatura da água	°C	-	24						24
pH	-	6,0 a 9,0	5,2						4,8
OD	mg/L	≥6	6,8						6,7
DBO (5,20)	mg/L	3	3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	110						490
Nitrogênio total	mg/L	-	0,29						<0,14
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	20						168
Turbidez	UNT	40	14,1						0,43
IQA			67						63
Chuvvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	26						25
Alcalinidade	mg/L	-	2						2
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	5						6
DQO	mg O2/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,23						<0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-	11						134
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	9						34
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	6						80
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	14						88
Cor Verdadeira	Pt/L	-	24						37

Tabela 151. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AQ1476

Corpo hídrico: Rio Aquidauana			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23AQ1476			Distância da foz ao local: 476 km				Classe: 1		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-080 (Rochedo/Corguinho)							Altitude: 247 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			10						09
			14:44						12:39
Temperatura da água	°C	-	28						26
pH	-	6,0 a 9,0	7,7						7,4
OD	mg/L	≥6	6,9						7,6
DBO (5,20)	mg/L	3	3						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	330						1100
Nitrogênio total	mg/L	-	0,32						0,16
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	72						166
Turbidez	UNT	40	31,0						105
IQA			72						58
Chuvvas (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	26						28
Alcalinidade	mg/L	-	36						23
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	72						51
DQO	mg O2/L	-	15						11
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0 (7,5 < pH ≤ 8,0)	0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,09						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,20						0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-	47						106
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	25						60
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	36						38
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	36						129
Cor Verdadeira	Pt/L	-	26						79

Tabela 152. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23AQ1424

Corpo hídrico: Rio Aquidauana			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23AQ1424			Distância da foz ao local: 424 km				Classe: 1		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-352 (ponte do Grego – Terenos/Col. Jacobina)			Altitude: 210m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			
			Mar					Nov	
			10				09		
			11:11					07:55	
Temperatura da água	°C	-	27					28	
pH	-	6,0 a 9,0	7,6					7,5	
OD	mg/L	≥6	6,6					7,3	
DBO (5,20)	mg/L	3	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	330					220	
Nitrogênio total	mg/L	-	0,27					0,19	
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073					0,085	
Sólidos totais	mg/L	-	81					184	
Turbidez	UNT	40	40,8					79,3	
IQA			72					71	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	27					29	
Alcalinidade	mg/L	-	44					28	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,3					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	86					73	
DQO	mg O2/L	-	<15					<8	
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0 (7,5<pH≤8,0)	<0,05					<0,05	
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05					0,05	
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,21					0,11	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	31					104	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	50					80	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	46					90	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	35					94	
Cor Verdadeira	Pt/L	-	29					102	

Tabela 153. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AQ2334

Corpo hídrico: Rio Aquidauana			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23AQ2334			Distância da foz ao local: 334 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da rodovia MS-450 (Palmeiras)			Altitude: 173 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	** PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021			
			Mar					Nov	
			10				11		
			08:19					16:17	
Temperatura da água	°C	-	28					29	
pH	-	6,0 a 9,0	8,0					7,5	
OD	mg/L	≥6	7,8					6,8	
DBO (5,20)	mg/L	3	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	170					2200	
Nitrogênio total	mg/L	-	0,31					0,25	
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073					0,081	
Sólidos totais	mg/L	-	144					176	
Turbidez	UNT	40	44,4					94,9	
IQA			74					62	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	26					30	
Alcalinidade	mg/L	-	53					25	
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,3					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	188					63	
DQO	mg O2/L	-	17					<8	
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0 (7,5<pH≤8,0)	0,06					0,08	
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,11					0,09	
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,22					0,13	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	56					158	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	88					18	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	94					102	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	50					74	
Cor Verdadeira	Pt/L	-	31					39	

* Dado não disponível.

Tabela 154. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23AQ2291

Corpo hídrico: Rio Aquidauana			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23AQ2291			Distância da foz ao local: 291 km				Classe: 2			
Descrição do local: A montante da foz Córrego Taquarussu (montante da captação de água)			Altitude: 148 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			10							11
Temperatura da água	°C	-	30							30
pH	-	6,0 a 9,0	8,0							7,8
OD	mg/L	≥5	7,4							7,0
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	110							2800
Nitrogênio total	mg/L	-	0,40							0,27
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	151							106
Turbidez	UNT	100	54,8							46,7
IQA			75							66
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Sim
Temperatura do ar	°C	-	31							31
Alcalinidade	mg/L	-	40							31
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,6							<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	197							74
DQO	mg O2/L	-	20							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0 (7,5<pH≤8,0)	0,06							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,13							0,10
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,24							0,14
Sólidos fixos totais	mg/L	-	56							102
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	95							<6
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	101							28
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	50							78
Cor Verdadeira	Pt/L	75	34							29

Tabela 155. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23AQ2284

Corpo hídrico: Rio Aquidauana			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23AQ2284			Distância da foz ao local: 284 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na ponte da ferrovia RFFSA-NOB Aquidauana/Miranda			Altitude: 146 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			10							11
Temperatura da água	°C	-	29							29
pH	-	6,0 a 9,0	7,3							7,7
OD	mg/L	≥5	6,5							6,9
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1700							790
Nitrogênio total	mg/L	-	0,34							0,22
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							0,081
Sólidos totais	mg/L	-	141							156
Turbidez	UNT	100	47,3							43,7
IQA			66							70
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Sim
Temperatura do ar	°C	-	31							30
Alcalinidade	mg/L	-	37							32
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,9							0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	171							76
DQO	mg O2/L	-	21							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,09							0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,22							0,14
Sólidos fixos totais	mg/L	-	49							100
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	92							56
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	95							60
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	46							96
Cor Verdadeira	Pt/L	75	29							18

Tabela 156. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23AQ2000

Corpo hídrico: Rio Aquidauana			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23AQ2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na foz							Altitude: 97 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			17						16
			10:52						10:43
Temperatura da água	°C	-	31						31
pH	-	6,0 a 9,0	7,0						7,6
OD	mg/L	≥5	1,2						6,9
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	20						130
Nitrogênio total	mg/L	-	0,13						0,43
Fósforo total	mg/L	0,1	0,085						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	87						192
Turbidez	UNT	100	19,2						66,6
IQA			57						73
Chuvras (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	31						28
Alcalinidade	mg/L	-	71						40
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,5						0,6
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	133						76
DQO	mg O2/L	-	16						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05						0,06
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05						0,07
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	<0,10						0,33
Sólidos fixos totais	mg/L	-	61						114
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	26						78
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	65						74
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	22						118
Cor Verdadeira	Pt/L	75	39						50

Tabela 157. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23CN2002

Corpo hídrico: Rio Canastrão			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23CN2002			Distância da foz ao local: 2 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-355 (Terenos/Dois Irmãos do Buriti)							Altitude: 216 m		
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			10						09
			08:27						10:33
Temperatura da água	°C	-	24						26
pH	-	6,0 a 9,0	7,9						7,8
OD	mg/L	≥5	6,5						7,2
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	790						330
Nitrogênio total	mg/L	-	0,24						0,22
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	111						228
Turbidez	UNT	100	22,1						16,7
IQA			70						74
Chuvras (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	24						28
Alcalinidade	mg/L	-	113						363
Cloreto Total	mgCl-/L	250	1,6						1,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	184						166
DQO	mg O2/L	-	19						9
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0(7,5<pH≤8,0)	<0,05						0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05						0,07
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,18						0,12
Sólidos fixos totais	mg/L	-	44						112
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	67						116
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	89						96
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	22						132
Cor Verdadeira	Pt/L	75	31						76

Tabela 158. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23CH2018

Corpo hídrico: Rio Cachoeirão			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23CH2018			Distância da foz ao local: 18 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia BR-262 (Terenos/Anastácio)			Altitude: 187 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			12						11
Temperatura da água	°C	-	28						27
pH	-	6,0 a 9,0	7,8						7,7
OD	mg/L	≥5	6,5						7,1
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	490						390
Nitrogênio total	mg/L	-	0,28						0,27
Fósforo total	mg/L	0,1	0,137						0,076
Sólidos totais	mg/L	-	81						184
Turbidez	UNT	100	12,2						18,2
IQA			72						74
Chuvras (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	25						23
Alcalinidade	mg/L	-	64						59
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,7						0,9
Condutividade Elétrica	□S/cm	-	138						122
DQO	mg O2/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0(7,5<pH≤8,0)	<0,05						0,08
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,10						0,12
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,15						0,12
Sólidos fixos totais	mg/L	-	49						34
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	32						150
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	66						88
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	15						96
Cor Verdadeira	Pt/L	75	31						37

Tabela 159. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AC2006

Corpo hídrico: Córrego Agogô			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23AC2006			Distância da foz ao local: 6 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia BR-262 (Aquidauana/Miranda)			Altitude: 146 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			10						11
Temperatura da água	°C	-	26						26
pH	-	6,0 a 9,0	7,0						6,6
OD	mg/L	≥5	6,1						3,8
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	460						700
Nitrogênio total	mg/L	-	0,42						0,21
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	52						98
Turbidez	UNT	100	18,8						13,7
IQA			72						63
Chuvras (24 h)	-	-	Não						Sim
Temperatura do ar	°C	-	25						25
Alcalinidade	mg/L	-	14						15
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,4						<0,3
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	73						37
DQO	mg O2/L	-	23						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,22						0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,17						0,13
Sólidos fixos totais	mg/L	-	30						68
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	22						30
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	37						20
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	15						78
Cor Verdadeira	Pt/L	75	31						26

Tabela 160. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23AC2000

Corpo hídrico: Córrego Agogô			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23AC2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na foz							Altitude: 143 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			10							11
			10:42							11:20
Temperatura da água	°C	-	30							29
pH	-	6,0 a 9,0	7,4							7,7
OD	mg/L	≥5	4,6							6,9
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	20							940
Nitrogênio total	mg/L	-	0,30							0,21
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							0,085
Sólidos totais	mg/L	-	107							142
Turbidez	UNT	100	50,5							42,1
IQA		-	74							69
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Sim
Temperatura do ar	°C	-	31							28
Alcalinidade	mg/L	-	20							36
Cloreto Total	mgCl-/L	250	0,8							0,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	99							80
DQO	mg O2/L	-	19							26
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	3,7 (pH ≤ 7,5)	<0,05							0,06
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							0,06
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,24							0,12
Sólidos fixos totais	mg/L	-	32							110
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	75							32
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	49							46
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	58							96
Cor Verdadeira	Pt/L	75	39							37

Tabela 161. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23FO0073

Corpo hídrico: Rio Formoso			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23FO0073			Distância da foz ao local: 73 km				Classe: Especial			
Descrição do local: A montante da foz do Córrego Sucuri							Altitude: 331 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	**PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			05							04
			08:36							13:31
Temperatura da água	°C	-	23							25
pH	-	6,0 a 9,0	7,8							7,7
OD	mg/L	≥6	5,9							6,0
DBO (5,20)	mg/L	3	<03							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	270							790
Nitrogênio total	mg/L	-	0,21							0,38
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	227							212
Turbidez	UNT	40	0,00							0,13
IQA		-	74							73
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	23							28
Alcalinidade	mg/L	-	214							197
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3							1,1
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	428							369
DQO	mg O2/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0(7,5<pH≤8,0)	<0,05							0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							0,18
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,15							0,17
Sólidos fixos totais	mg/L	-	176							152
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	51							60
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	218							96
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	9							136
Cor Verdadeira	Pt/L	-	<8							8

** Considerados os padrões estabelecidos para classe 1

Tabela 162. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23FO0065

Corpo hídrico: Rio Formoso			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23FO0065			Distância da foz ao local: 65 km				Classe: Especial			
Descrição do local: No Balneário Municipal							Altitude: 275 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	** PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar 04 13:18							Nov 09 15:15
Temperatura da água	°C	-	25							25
pH	-	6,0 a 9,0	8,2							8,2
OD	mg/L	≥6	8,6							8,1
DBO (5,20)	mg/L	3	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	200	110							61
Nitrogênio total	mg/L	-	0,27							0,20
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	434							140
Turbidez	UNT	40	0,88							0,32
IQA		-	76							84
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	25							31
Alcalinidade	mg/L	-	309							206
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							0,8
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	863							411
DQO	mg O2/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0 < pH ≤ 8,5)	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							0,07
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,21							0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-	341							94
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	93							46
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	423							76
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	11							64
Cor Verdadeira	Pt/L	-	13							13

** Considerados os padrões estabelecidos para classe 1

Tabela 163. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23FO2000

Corpo hídrico: Rio Formoso			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23FO2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na foz							Altitude: 191 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar 05 11:09							Nov 04 09:37
Temperatura da água	°C	-	26							28
pH	-	6,0 a 9,0	8,2							8,3
OD	mg/L	≥5	7,1							7,0
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	20							220
Nitrogênio total	mg/L	-	0,23							0,21
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							0,076
Sólidos totais	mg/L	-	213							160
Turbidez	UNT	100	0,00							3,77
IQA		-	83							78
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	26							27
Alcalinidade	mg/L	-	225							197
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							1,6
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	407							365
DQO	mg O2/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0 < pH ≤ 8,5)	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,17							0,15
Sólidos fixos totais	mg/L	-	177							100
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	36							60
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	201							48
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	12							112
Cor Verdadeira	Pt/L	75	<8							10

Tabela 164. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23BO2014

Corpo hídrico: Córrego Bonito			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23BO2014			Distância da foz ao local: 14 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na nascente							Altitude: 305 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			04							04
Temperatura da água	°C	-	23							25
pH	-	6,0 a 9,0	8,1							8,0
OD	mg/L	≥5	6,5							5,3
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	3500							1300
Nitrogênio total	mg/L	-	0,66							0,24
Fósforo total	mg/L	0,1	0,137							0,076
Sólidos totais	mg/L	-	328							222
Turbidez	UNT	100	1,00							1,25
IQA			63							68
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	27							30
Alcalinidade	mg/L	-	320							326
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							1,6
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	618							665
DQO	mg O2/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0 < pH ≤ 8,5)	0,10							0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,22							0,18
Sólidos fixos totais	mg/L	-	235							168
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	93							54
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	318							62
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	10							160
Cor Verdadeira	Pt/L	75	16							13

Tabela 165. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23BO2008

Corpo hídrico: Córrego Bonito			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23BO2008			Distância da foz ao local: 8 km				Classe: 2			
Descrição do local: A montante do Córrego Saladeiro							Altitude: 280 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			04							04
Temperatura da água	°C	-	24							24
pH	-	6,0 a 9,0	8,3							8,2
OD	mg/L	≥5	6,6							7,0
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							3
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	7000							110
Nitrogênio total	mg/L	-	1,14							0,95
Fósforo total	mg/L	0,1	0,180							0,076
Sólidos totais	mg/L	-	286							388
Turbidez	UNT	100	1,00							0,20
IQA			60							74
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	28							26
Alcalinidade	mg/L	-	309							320
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							12,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	736							623
DQO	mg O2/L	-	<15							8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0 < pH ≤ 8,5)	0,25							0,06
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							0,73
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	1,08							0,19
Sólidos fixos totais	mg/L	-	189							316
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	97							72
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	280							72
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	6							316
Cor Verdadeira	Pt/L	75	13							10

Tabela 166. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23BO2007

Corpo hídrico: Córrego Bonito			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23BO2007			Distância da foz ao local: 7 km				Classe: 2			
Descrição do local: A jusante da foz do Córrego Saladeiro			Altitude: 279 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			04							04
Temperatura da água	°C	-	26							25
pH	-	6,0 a 9,0	7,7							7,8
OD	mg/L	≥5	5,5							4,2
DBO (5,20)	mg/L	5	3							2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	28000							350000
Nitrogênio total	mg/L	-	4,09							22,62
Fósforo total	mg/L	0,1	0,664							1,946
Sólidos totais	mg/L	-	392							392
Turbidez	UNT	100	1,00							1,10
IQA			47							36
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	32							26
Alcalinidade	mg/L	-	403							320
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3							11,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	735							712
DQO	mg O ₂ /L	-	<15							8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							0,19
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0 (7,5<pH≤8,0)	3,10							6,37
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							0,53
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	40,3							22,06
Sólidos fixos totais	mg/L	-	239							264
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	153							128
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	387							70
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	<6							322
Cor Verdadeira	Pt/L	75	13							21

Tabela 167. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda – 00MS23BO2000

Corpo hídrico: Córrego Bonito			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23BO2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na foz			Altitude: 261 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			12							04
Temperatura da água	°C	-	23							26
pH	-	6,0 a 9,0	7,8							7,8
OD	mg/L	≥5	4,6							4,5
DBO (5,20)	mg/L	5	3							2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	790							680
Nitrogênio total	mg/L	-	2,40							17,35
Fósforo total	mg/L	0,1	0,464							1,328
Sólidos totais	mg/L	-	285							324
Turbidez	UNT	100	0,31							4,55
IQA			57							53
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	21							28
Alcalinidade	mg/L	-	276							292
Cloreto Total	mgCl/L	250	4,3							6,1
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	541							566
DQO	mg O ₂ /L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg/L	-	0,35							0,17
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0 (7,5<pH≤8,0)	1,18							3,07
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	0,51							0,64
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	1,86							16,68
Sólidos fixos totais	mg/L	-	202							248
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	83							76
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	275							64
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	10							260
Cor Verdadeira	Pt/L	75	45							24

Tabela 168. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23SD2000

Corpo hídrico: Córrego Saladeiro			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23SD2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na foz			Altitude: 300 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
Temperatura da água	°C	-	24							*
pH	-	6,0 a 9,0	8,3							*
OD	mg/L	≥5	6,8							*
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							*
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	2200							*
Nitrogênio total	mg/L	-	0,42							*
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							*
Sólidos totais	mg/L	-	274							*
Turbidez	UNT	100	1,00							*
IQA			67							*
Chuvvas (24 h)	-	-	Não							*
Temperatura do ar	°C	-	28							*
Alcalinidade	mg/L	-	320							*
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3							*
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	525							*
DQO	mg O2/L	-	<15							*
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							*
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0 < pH ≤ 8,5)	0,08							*
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							*
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							*
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,36							*
Sólidos fixos totais	mg/L	-	204							*
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	70							*
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	267							*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	7							*
Cor Verdadeira	Pt/L	75	13							*

Tabela 169. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23PT2077

Corpo hídrico: Rio da Prata			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23PT2077			Distância da foz ao local: 77 km				Classe: 2			
Descrição do local: A jusante da sede da fazenda Gramado			Altitude: 321 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
Temperatura da água	°C	-	24							25
pH	-	6,0 a 9,0	8,1							8,0
OD	mg/L	≥5	8,5							6,5
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	180							790
Nitrogênio total	mg/L	-	0,30							<0,14
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	417							306
Turbidez	UNT	100	0,79							1,81
IQA			75							72
Chuvvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	21							28
Alcalinidade	mg/L	-	214							206
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3							<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	816							411
DQO	mg O2/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0 < pH ≤ 8,5)	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,24							<0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-	334							226
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	83							80
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	408							92
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	9							214
Cor Verdadeira	Pt/L	75	10							39

*Dado não disponível

Tabela 170. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23PT2060

Corpo hídrico: Rio da Prata			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23PT2060			Distância da foz ao local: 60 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rod. MS-178			Altitude: 257 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			04						09
			11:39						12:19
Temperatura da água	°C	-	24						25
pH	-	6,0 a 9,0	7,9						8,0
OD	mg/L	≥5	8,7						8,0
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	460						310
Nitrogênio total	mg/L	-	0,26						0,20
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	383						236
Turbidez	UNT	100	3,33						2,50
IQA			73						77
Chuvras (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	24						30
Alcalinidade	mg/L	-	202						167
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3						0,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	757						340
DQO	mg O2/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	2,0 (7,5<pH≤8,0)	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05						0,06
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,20						0,11
Sólidos fixos totais	mg/L	-	305						180
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	78						56
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	377						88
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	6						148
Cor Verdadeira	Pt/L	75	13						29

*Dado não disponível

Tabela 171. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23PT2000

Corpo hídrico: Rio da Prata			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS23PT2000			Distância da foz ao local: 0 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na foz			Altitude: 209 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			04						09
			15:30						08:40
Temperatura da água	°C	-	27						26
pH	-	6,0 a 9,0	8,5						8,4
OD	mg/L	≥5	8,3						7,3
DBO (5,20)	mg/L	5	<3						<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	200						110
Nitrogênio total	mg/L	-	0,28						0,16
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073						<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	377						138
Turbidez	UNT	100	6,55						3,01
IQA			74						80
Chuvras (24 h)	-	-	Não						Não
Temperatura do ar	°C	-	31						27
Alcalinidade	mg/L	-	202						163
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3						<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	721						330
DQO	mg O2/L	-	<15						<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07						<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0<pH≤8,5)	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05						<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06						<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,22						0,10
Sólidos fixos totais	mg/L	-	275						68
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	102						70
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	367						88
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	10						50
Cor Verdadeira	Pt/L	75	16						10

*Dado não disponível

Tabela 172. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MM2035

Corpo hídrico: Rio Mimoso			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23MM2035			Distância da foz ao local: 35 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na ponte da Rod. MS-178							Altitude: 436 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			05							04
			07:38							11:35
Temperatura da água	°C	-	23							26
pH	-	6,0 a 9,0	8,2							8,2
OD	mg/L	≥5	6,7							5,6
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	130							13
Nitrogênio total	mg/L	-	0,26							0,22
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							<0,073
Sólidos totais	mg/L	-	284							236
Turbidez	UNT	100	4,19							0,82
IQA			76							83
Chuv. (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	22							26
Alcalinidade	mg/L	-	309							270
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3							1,2
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	550							514
DQO	mg O2/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0<pH≤8,5)	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,20							0,16
Sólidos fixos totais	mg/L	-	220							194
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	64							42
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	272							60
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	12							176
Cor Verdadeira	Pt/L	75	<8							13

*Dado não disponível

Tabela 173. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Miranda - 00MS23MM2002

Corpo hídrico: Rio Mimoso			UPG: Miranda				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS23MM2002			Distância da foz ao local: 2 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na ponte de madeira da estrada vicinal do quati							Altitude: 226 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Mar							Nov
			05							04
			09:57							10:43
Temperatura da água	°C	-	25							27
pH	-	6,0 a 9,0	8,4							8,4
OD	mg/L	≥5	7,0							7,3
DBO (5,20)	mg/L	5	<3							<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	230							230
Nitrogênio total	mg/L	-	0,19							0,22
Fósforo total	mg/L	0,1	<0,073							0,081
Sólidos totais	mg/L	-	270							332
Turbidez	UNT	100	0,30							2,58
IQA			75							76
Chuv. (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	24							27
Alcalinidade	mg/L	-	332							264
Cloreto Total	mgCl-/L	250	<0,3							1,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	544							498
DQO	mg O2/L	-	<15							<8
Ortofosfato	mg/L	-	<0,07							<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	1,0 (8,0<pH≤8,5)	0,08							0,05
Nitrogênio Nitrato	mg/L	10	<0,05							<0,05
Nitrogênio Nitrito	mg/L	1	<0,06							<0,06
Nitrogênio K. Total	mg/L	-	0,13							0,16
Sólidos fixos totais	mg/L	-	205							280
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	65							52
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	262							66
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	8							266
Cor Verdadeira	Pt/L	75	8							8

2.2.4. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas por ponto de monitoramento na UPG Negro, em 2020 e 2021.

Quadro 25. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Negro.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS24NE2461	Rio Negro	A montante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro	-19,488056	-55,044722	230	Rio Negro
00MS24NE2435	Rio Negro	A jusante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro	-19,353889	-55,015556	175	Rio Negro
00MS24NE2202	Rio Negro	A jusante da foz do Rio Taboco	-19,653889	-55,959167	114	Aquidauana
00MS24NE2174	Rio Negro	Na ponte da Rod. MS-170. Fazenda Barra Mansa	-19,588333	-56,092500	108	Aquidauana
00MS24NE2127	Rio Negro	No pesqueiro da Fazenda Tupãceretã (Ninhal)	-19,605833	-56,335278	100	Aquidauana
00MS24NE2008	Rio Negro	Na ponte da Rod MS-184 (Morro do Azeite/Curva do Leque-Faz. Baú)	-19,285608	-57,055790	88	Corumbá
00MS24PE2005	Rio do Peixe	Na ponte da Rodovia MS-080	-19,387000	-54,979000	175	Rio Negro
00MS24GA2002	Córrego do Garimpo	Na ponte da Rodovia MS-080	-19,361000	-54,992000	184	Rio Negro
00MS24NG2002	Rio Negrinho	Na ponte da Rodovia MS-419	-19,339000	-55,052000	169	Rio Negro

Tabela 174. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2461.

Corpo hídrico: Rio Negro			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS24NE2461			Distância da foz ao local: 461 km				Classe: 2	
Descrição do local: A montante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro			Altitude: 230 m					
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020			2021		
			Mar					Nov
			17					18
			08:32					09:40
Temperatura da água	°C	-	27					24
pH	-	6,0 a 9,0	7,8					6,4
OD	mg O ₂ /L	≥5	7,6					7,9
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	1100					>16000
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,39					0,83
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,085					0,076
Sólidos totais	mg/L	-	51					176
Turbidez	UNT	100	16,7					894
IQA			71					49
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim
Temperatura do ar	°C	-	28					26
Alcalinidade	mg/L	-	18					<2
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					<0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	63					21
DQO	mg/L	-	<15					16
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,05					0,08
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,15					0,36
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,21					0,44
Sólidos fixos totais	mg/L	-	30					144
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	21					32
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	37					90
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	14					86
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*
Cor Verdadeira	Pt/L	75	45					89

* Dado não disponível

Tabela 175. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2435.

Corpo hídrico: Rio Negro			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS24NE2435			Distância da foz ao local: 435 km				Classe: 2		
Descrição do local: A jusante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro			Altitude: 175 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			17						18
			11:36					13:25	
Temperatura da água	°C	-	30					26	
pH	-	6,0 a 9,0	6,7					6,5	
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,3					7,2	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	7000					>16000	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,51					0,49	
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,085					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	58					308	
Turbidez	UNT	100	18,3					296	
IQA			62					48	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	33					25	
Alcalinidade	mg/L	-	12					7	
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	66					25	
DQO	mg/L	-	<15					28	
Ortofosfato	mg P/L	-	0,08					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,06	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,14					0,20	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,34					0,26	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	37					106	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	21					202	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	37					156	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	21					152	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	39					141	

* Dado não disponível

Tabela 176. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2202.

Corpo hídrico: Rio Negro			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS24NE2202			Distância da foz ao local: 202 km				Classe: 2		
Descrição do local: A jusante da foz do rio Taboco			Altitude: 114 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			19						18
			12:56					11:40	
Temperatura da água	°C	-	32					28	
pH	-	6,0 a 9,0	6,4					7,1	
OD	mg O ₂ /L	≥5	4,2					6,6	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	30					88	
Turbidez	UNT	100	10,3					24,7	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	31					27	
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3					0,7	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	32					39	
DQO	mg/L	-	27					26	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,05	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,14					0,14	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	10					66	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	20					22	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	14					48	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	16					40	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*	

*Não houve coleta

Tabela 177. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2174.

Corpo hídrico: Rio Negro			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS24NE2174			Distância da foz ao local: 174 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-170 (Fazenda Barra Mansa)			Altitude: 108 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020			2021			
			Mar 19 10:43					Nov 18 09:48	
Temperatura da água	°C	-	32					27	
pH	-	6,0 a 9,0	6,5					6,9	
OD	mg O ₂ /L	≥5	4,5					4,9	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					0,076	
Sólidos totais	mg/L	-	26					164	
Turbidez	UNT	100	6,60					25,7	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	31					27	
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	<0,3					0,9	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	34					42	
DQO	mg/L	-	29					33	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,15					0,15	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	8					118	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	18					46	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	16					60	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	10					104	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*	

*Não houve coleta

Tabela 178. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2127.

Corpo hídrico: Rio Negro			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS24NE2127			Distância da foz ao local: 127 km				Classe: 2		
Descrição do local: No pesqueiro da Fazenda Tupaceretã (Ninhal)			Altitude: 100 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020			2021			
			Mar 20 08:08					Nov 18 13:46	
Temperatura da água	°C	-	31					30	
pH	-	6,0 a 9,0	6,7					7,0	
OD	mg O ₂ /L	≥5	4,3					5,8	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					0,081	
Sólidos totais	mg/L	-	28					84	
Turbidez	UNT	100	4,70					17,1	
Chuvas (24 h)	-	-	Não					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	27					27	
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	0,3					1,1	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	41					47	
DQO	mg/L	-	17					26	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,17					0,13	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	14					64	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	14					20	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	19					46	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	9					38	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*	

*Não houve coleta

Tabela 179. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NE2008.

Corpo hídrico: Rio Negro			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS24NE2008			Distância da foz ao local: 8 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na ponte da Rod. MS-184 (Morro do Azeite/Curva do Leque)							Altitude.: 88 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020				2021	
			Mar 18					Nov
								*
								*
Temperatura da água	°C	-	27					*
pH	-	6,0 a 9,0	6,3					*
OD	mg O ₂ /L	≥5	0,3					*
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					*
Sólidos totais	mg/L	-	54					*
Turbidez	UNT	100	1,10					*
Chuvas (24 h)	-	-	Não					*
Temperatura do ar	°C	-	29					*
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	4,9					*
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	101					*
DQO	mg/L	-	18					*
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05					*
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,16					*
Sólidos fixos totais	mg/L	-	32					*
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	22					*
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	52					*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	<6					*
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*

* Dado não disponível

Tabela 180. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24PE2005.

Corpo hídrico: Rio do Peixe			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021	
Código do local: 00MS24PE2005			Distância da foz ao local: 5 km				Classe: 2	
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-080							Altitude.: 175 m	
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020				2021	
			Mar 17					Nov
								18
								10:34
Temperatura da água	°C	-	28					25
pH	-	6,0 a 9,0	7,5					6,7
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,5					7,2
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	16000					16000
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,51					0,61
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,080					0,090
Sólidos totais	mg/L	-	91					258
Turbidez	UNT	100	44,2					403
IQA			58					48
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim
Temperatura do ar	°C	-	29					26
Alcalinidade	mg/L	-	15					8
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	0,6					0,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	91					26
DQO	mg/L	-	<15					13
Ortofosfato	mg P/L	-	0,07					<0,07
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,10					0,05
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,14					0,17
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					0,17
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,34					0,41
Sólidos fixos totais	mg/L	-	58					154
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	33					104
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	45					10
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	46					248
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*
Cor Verdadeira	Pt/L	75	45					100

*Não houve coleta

Tabela 181. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24GA2002.

Corpo hídrico: Córrego Garimpo			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS24GA2002			Distância da foz ao local: 2 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-080			Altitude.: 184 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			17						18
			10:52					10:55	
Temperatura da água	°C	-	30					25	
pH	-	6,0 a 9,0	7,3					6,6	
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,0					7,8	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					<2	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	210					2400	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,52					0,34	
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,085					<0,073	
Sólidos totais	mg/L	-	47					314	
Turbidez	UNT	100	17,0					207	
IQA			74					54	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	32					25	
Alcalinidade	mg/L	-	11					7	
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	<0,3					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	59					29	
DQO	mg/L	-	<15					21	
Ortofosfato	mg P/L	-	0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,05					<0,05	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,15					<0,05	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,34					0,28	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	17					142	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	30					172	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	30					128	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	17					186	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	42					92	

*Não houve coleta

Tabela 182. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Negro - 00MS24NG2002.

Corpo hídrico: Rio Negrinho			UPG: Negro				Ano: 2020 e 2021		
Código do local: 00MS24NG2002			Distância da foz ao local: 2 km				Classe: 2		
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-419			Altitude.: 169 m						
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020				2021		
			Mar						Nov
			17						18
			11:12					12:47	
Temperatura da água	°C	-	29					25	
pH	-	6,0 a 9,0	6,8					5,7	
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,8					7,8	
DBO (5,20)	mg O ₂ /L	5	<3					4	
Coli. Termotolerantes	NMP/100 mL	1.000	78					5400	
Nitrogênio total	mg N/L	-	0,54					0,46	
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073					0,076	
Sólidos totais	mg/L	-	29					170	
Turbidez	UNT	100	15,1					110	
IQA			79					47	
Chuvas (24 h)	-	-	Sim					Sim	
Temperatura do ar	°C	-	33					27	
Alcalinidade	mg/L	-	4					3	
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	<0,3					<0,3	
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	27					10	
DQO	mg/L	-	<15					30	
Ortofosfato	mg P/L	-	<0,07					<0,07	
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,10					<0,05	
Nitrogênio Nitrato	mg NO ₃ -N/L	10	0,15					0,14	
Nitrogênio Nitrito	mg NO ₂ -N/L	1	<0,06					<0,06	
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,36					0,29	
Sólidos fixos totais	mg/L	-	9					94	
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	20					76	
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	14					60	
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	15					110	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1					*	
Cor Verdadeira	Pt/L	75	45					55	

2.2.5. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas por ponto de monitoramento na UPG Nabileque, em 2020 e 2021.

Quadro 26. Caracterização dos pontos de monitoramento na UPG Nabileque.

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS25NA1271	Rio Nabileque	Na boca do Nabileque	-19,722181	-57,543922	82	Corumbá
00MS25NA1000	Rio Nabileque	Na foz	-20,926111	-57,842197	78	Corumbá
00MS25PA2207	Rio Paraguai	A jusante do Forte Coimbra	-19,945280	-57,829714	79	Corumbá
00MS25PA2024	Rio Paraguai	A jusante do Destacamento Militar de Barranco Branco	-21,104444	-57,849722	73	Porto Murtinho
00MS25RB1000	Rio Branco	Na foz	-20,973333	-57,810833	79	Porto Murtinho

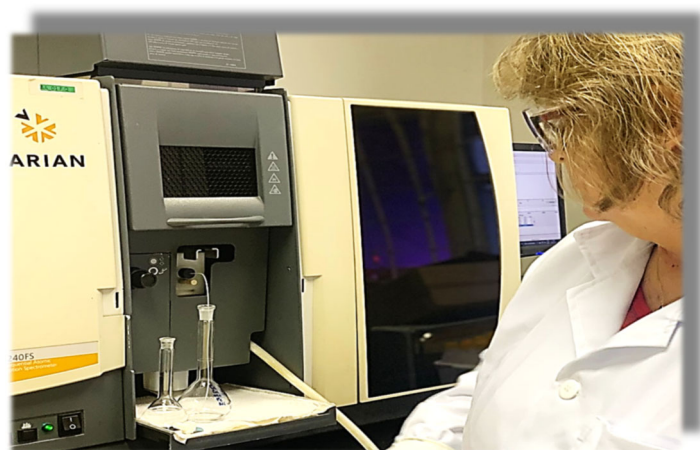


Imagem: Acervo IMASUL



Imagem: Acervo IMASUL

Tabela 184. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25NA1000.

Corpo hídrico: Rio Nabileque			UPG: Nabileque					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS25NA1000			Distância da foz ao local: 0 km					Classe:1							
Descrição do local: Na foz								Altitude: 78m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020					2021							
			Fev	Out	Nov	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Dez
			28	01	04	27	22	26	23	*	29	26	27	25	19
			09:24	11:33	10:05	13:57	10:03	13:25	12:19	*	10:02	12:59	14:55	10:59	08:03
Temperatura água	°C	-	28	29	29	31	30	29	32	*	26	26	21	24	30
pH	-	6,0 a 9,0	7,0	6,7	7,2	7,1	6,9	6,6	6,8	*	6,9	7,2	7,1	7,1	6,6
OD	mg O ₂ /L	≥6	1,5	2,7	7,2	6,0	4,9	0,8	0,8	*	1,2	6,1	7,0	5,8	1,3
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073	0,119	0,085	<0,073	0,095	0,081	0,114	*	0,123	0,081	0,100	<0,073	<0,073
Turbidez	UNT	40	1,00	8,76	13,6	27,5	30,9	58,3	3,32	*	5,44	9,20	8,96	6,50	20,4
Chuvas (24 h)	-	-	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura ar	°C	-	24	33	28	38	29	32	34	*	26	24	15	24	30
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3	24,9	<0,3	12,1	13,6	3,4	1,6	*	0,9	1,1	1,2	1,7	2,9
Condutividade Elétrica	μS/cm	-	95	266	199	129	108	66	86	*	111	76	68	82	84
DQO	mg/L	-	27	17	37	15	18	30	52	*	94	16	23	32	38
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 para pH ≤7,5	0,05	<0,05	0,05	0,09	0,05	0,09	0,06	*	<0,05	0,10	<0,05	0,06	<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,48	0,60	0,48	0,22	0,41	0,28	0,39	*	0,24	0,21	0,30	0,31	0,23
Sólidos fixos	mg/L	-	31	56	198	63	38	76	46	*	20	58	34	48	34
Sólidos voláteis	mg/L	-	21	34	16	19	22	46	26	*	42	32	66	22	66
Sólidos totais	mg/L	-	52	90	214	82	60	122	72	*	62	90	100	70	100
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	47	74	102	40	46	101	56	*	56	80	84	50	68
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	54	62	22	30	67	49	*	26	42	54	30	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	20	40	18	16	34	7	*	30	38	30	20	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	<6	20	110	36	14	21	15	*	6	6	14	20	32
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	12	76	9	<6	14	11	*	<6	<6	8	18	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	8	34	27	11	7	<6	*	<6	<6	6	8	*
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 185. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25PA2207.

Corpo hídrico: Rio Paraguai			UPG: Nabileque					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS25PA2207			Distância da foz ao local: 207 km					Classe:2							
Descrição do local: A jusante do Forte Coimbra			2020					2021							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	Fev	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Dez
			27	30	29	27	16	26	23	*	27	26	27	24	18
			11:33	11:58	10:11	08:47	14:11	08:34	08:04	*	12:33	08:33	08:58	08:52	08:18
Temperatura água	°C	-	30	28	28	30	31	29	31	*	28	25	22	25	31
pH	-	6,0 a 9,0	7,5	7,4	7,5	7,5	7,3	7,2	7,1	*	7,2	7,3	7,5	7,5	7,3
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,5	7,4	7,2	6,8	6,8	5,6	3,4	*	5,5	6,0	8,0	7,9	6,2
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073	0,090	<0,073	<0,073	0,114	0,090	<0,073	*	0,081	<0,073	0,109	<0,073	0,109
Turbidez	UNT	100	30,9	25,4	23,2	40,3	44,5	52,0	20,3	*	16,3	13,6	23,6	11,5	44,3
Chuvas (24 h)	-	-	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura ar	°C	-	33	33	24	30	35	27	28	*	27	23	18	25	30
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3	16,2	0,9	2,0	1,9	1,1	0,8	*	0,7	0,5	0,5	0,4	1,3
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	71	70	76	91	62	57	75	*	75	66	62	59	60
DQO	mg/L	-	<15	13	19	10	19	<8	36	*	11	<8	16	13	31
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,15	0,08	<0,05	*	<0,05	0,10	0,13	<0,05	<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,20	0,39	0,15	0,22	0,33	0,29	0,26	*	0,30	0,16	0,28	0,26	0,16
Sólidos fixos	mg/L	-	44	24	218	35	27	42	27	*	25	26	86	40	18
Sólidos voláteis	mg/L	-	27	20	16	24	28	31	26	*	14	30	36	20	62
Sólidos totais	mg/L	-	71	44	234	59	55	73	53	*	39	56	122	60	80
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	34	40	106	30	46	40	32	*	27	42	88	42	46
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	24	92	11	34	23	21	*	11	18	50	24	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	16	14	19	12	17	11	*	16	24	38	18	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	37	6	108	29	9	32	21	*	9	10	30	18	34
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	<6	96	25	<9	18	17	*	<6	<6	24	12	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	<6	12	<6	<9	14	<6	*	6	6	6	6	*
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 186. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25PA2024.

Corpo hídrico: Rio Paraguai			UPG: Nabileque					Ano: 2020 e 2021							
Código do local : 00MS25PA2024			Distância da foz ao local: 24 km					Classe:2							
Descrição do local : A jusante do Destacamento Militar de Barranco Branco								Altitude: 73 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020					2021							
			Fev	Out	Nov	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Dez
			28	01	04	27	22	26	23	*	29	26	27	25	19
			10:29	12:34	11:22	14:58	09:05	14:36	13:41	*	08:53	13:56	15:47	12:24	08:54
Temperatura água	°C	-	30	28	28	31	30	29	31	*	24	24	21	24	31
pH	-	6,0 a 9,0	7,3	7,6	8,1	7,6	7,5	7,2	7,1	*	7,4	7,4	7,6	7,7	7,4
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,8	7,6	8,4	7,2	6,8	5,7	4,0	*	6,2	6,6	8,7	8,3	6,3
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,076	0,090	<0,073	<0,073	0,119	0,090	<0,073	*	0,114	<0,073	0,081	<0,073	<0,073
Turbidez	UNT	100	24,5	28,6	16,9	29,0	37,7	70,1	19,2	*	18,2	14,9	21,5	10,3	35,7
Chuvas (24 h)	-	-	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura ar	°C	-	28	33	31	37	25	29	33	*	26	30	15	23	30
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3	6,3	7,8	6,7	6,0	3,0	2,3	*	1,4	1,2	1,2	1,6	2,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	84	90	109	109	77	63	82	*	78	68	66	64	66
DQO	mg/L	-	19	<8	<8	10	8	<8	28	*	15	10	43	16	17
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ . N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	<0,05	0,05	0,06	<0,05	0,09	0,05	*	<0,05	0,10	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,26	0,16	0,47	0,21	0,42	0,31	0,34	*	0,23	0,19	0,31	0,55	0,29
Sólidos fixos	mg/L	-	37	62	158	30	46	37	42	*	30	46	82	48	66
Sólidos voláteis	mg/L	-	44	12	40	22	41	27	24	*	29	18	28	12	28
Sólidos totais	mg/L	-	81	74	198	52	87	64	66	*	59	64	110	60	94
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	57	50	100	41	52	52	50	*	36	54	88	44	66
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	44	74	21	25	40	36	*	19	28	44	28	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	6	26	20	27	12	14	*	17	26	44	16	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	24	20	76	11	32	10	15	*	21	6	20	14	28
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	12	70	7	<6	8	8	*	<6	<6	14	8	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	8	6	<6	30	<6	7	*	17	<6	6	6	*
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 187. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Nabileque - 00MS25RB1000.

Corpo hídrico: Rio Branco			UPG: Nabileque					Ano: 2020 e 2021							
Código do local : 00MS25RB1000			Distância da foz ao local: 0 km					Classe:1							
Descrição do local : Na foz								Altitude: 79 m							
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357, CECA/MS 036	2020					2021							
			Fev	Out	Nov	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Dez
			28	01	04	27	22	26	23	*	29	26	27	25	19
			09:56	12:07	10:51	14:29	9:32	14:09	12:47	*	09:27	13:29	15:19	11:58	08:29
Temperatura água	°C	-	28	30	25	30	28	27	30	*	23	24	21	24	31
pH	-	6,0 a 9,0	7,4	7,3	6,8	7,4	6,9	6,6	5,8	*	7,4	7,4	7,0	7,5	7,1
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,3	5,3	4,7	5,7	4,8	2,9	3,7	*	5,7	6,5	5,0	7,8	2,1
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073	0,109	0,176	<0,073	0,085	0,152	0,109	*	0,119	<0,073	0,104	<0,073	<0,073
Turbidez	UNT	100	22,3	64,1	119	33,9	68,4	140	78,1	*	57,6	10,0	7,75	7,80	4,57
Chuvvas (24 h)	-	-	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura ar	°C	-	26	34	31	38	27	29	34	*	23	30	15	24	30
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3	1,5	1,3	2,1	1,7	1,3	0,8	*	1,4	1,2	1,2	1,7	1,5
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	130	166	87	158	71	55	53	*	85	74	88	70	143
DQO	mg/L	-	<15	23	42	12	12	18	31	*	32	11	<8	<8	49
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	<0,05	0,08	0,05	<0,05	0,11	<0,05	*	0,05	0,10	<0,05	0,05	<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,20	0,38	0,61	0,24	0,40	0,39	0,33	*	0,26	0,23	0,33	0,24	0,20
Sólidos fixos	mg/L	-	38	50	197	32	73	91	32	*	47	40	48	42	38
Sólidos voláteis	mg/L	-	68	24	117	39	<6	42	58	*	14	26	38	20	98
Sólidos totais	mg/L	-	106	74	314	71	78	133	90	*	61	66	86	62	136
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	73	50	176	45	37	104	50	*	41	54	68	42	96
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	46	116	35	34	74	16	*	28	44	36	28	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	6	60	10	<5	30	34	*	13	10	32	14	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	33	18	136	18	33	28	37	*	17	8	14	18	40
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	18	58	14	<6	26	12	*	8	<6	6	12	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	<6	78	<6	28	<6	25	*	9	6	8	6	*
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 191. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26PA2060.

Corpo hídrico: Rio Paraguai			UPG: Apa					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS26PA2060			Distância da foz ao local: 60 km					Classe: 2							
Descrição do local: A jusante do perímetro urbano/periférico de Porto Murtinho			Altitude: 72m												
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020					2021							
			Fev 28	Out 01	Nov 04	Nov 28	Dez 22	Jan 27	Fev 24	Mar *	Abr 28	Mai 27	Jul 28	Ago 25	Dez 19
			15:52	16:21	14:16	09:26	13:24	09:10	07:35	*	17:06	08:07	07:45	15:33	15:01
Temperatura da água	°C	-	30	27	29	30	31	29	31	*	26	24	20	23	32
pH	-	6,0 a 9,0	7,4	7,5	7,8	7,5	7,6	7,4	7,1	*	7,4	7,5	7,7	7,7	7,6
OD	mg O ₂ /L	≥5	5,9	7,7	7,9	7,0	7,1	6,4	4,3	*	6,1	6,7	8,9	8,2	6,5
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,085	0,271	0,123	0,095	0,090	0,104	0,085	*	0,109	<0,073	0,090	<0,073	<0,073
Turbidez	UNT	100	26,1	29,1	10,9	42,1	33,7	70,1	19,3	*	12,5	12,2	17,1	10,3	37,2
Chuvvas (24 h)	-	-	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Não	Não
Temperatura do ar	°C	-	34	31	32	33	31	27	28	*	23	23	10	25	31
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3	6,2	9,9	6,6	7,1	5,0	2,6	*	1,5	1,3	1,3	2,1	3,1
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	88	92	113	57	82	83	82	*	80	70	65	65	69
DQO	mg/L	-	<15	<8	<8	9	15	12	23	*	9	16	<8	12	31
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	3,7 para pH ≤7,5	<0,05	0,06	<0,05	0,07	<0,05	0,07	0,06	*	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,22	1,06	0,51	0,34	0,51	0,28	0,38	*	0,21	0,21	0,42	0,52	0,28
Sólidos fixos	mg/L	-	41	34	144	53	43	56	36	*	24	74	76	54	64
Sólidos voláteis	mg/L	-	38	32	44	46	27	11	20	*	21	24	24	10	42
Sólidos totais	mg/L	-	79	66	188	99	70	67	56	*	45	98	100	64	106
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	47	56	98	57	43	35	36	*	36	86	74	40	78
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	38	78	32	27	28	30	*	22	60	32	24	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	18	20	25	16	7	6	*	14	26	42	16	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	32	10	86	38	22	31	16	*	8	10	24	22	28
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	6	68	10	12	25	11	*	6	6	16	14	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	<6	18	28	10	6	<5	*	<6	<6	8	8	*
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 192. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26PA2000.

Corpo hídrico: Rio Paraguai			UPG: Apa					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS26PA2000			Distância da foz ao local: 0 km					Classe: 2							
Descrição do local: Na confluência com o rio Apa			Altitude: 70 m												
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020					2021							
			Fev 29	Out 02	Nov 05	Nov 28	Dez 21	Jan 27	Fev 24	Mar *	Abr 28	Mai 27	Jul 28	Ago 26	Dez 19
			07:48	13:20	08:38	10:43	15:38	10:20	09:11	*	15:16	09:26	10:50	09:45	10:01
Temperatura da água	°C	-	29	27	27	30	31	29	31	*	26	24	18	12	32
pH	-	6,0 a 9,0	7,9	7,5	7,3	7,6	7,8	7,1	7,8	*	7,4	7,4	7,9	7,9	8,0
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,0	7,4	7,1	7,0	6,6	6,2	5,7	*	6,3	6,7	9,4	8,3	6,7
Fósforo total	mg P/L	0,1	<0,073	0,081	0,095	<0,073	<0,073	0,109	0,090	*	0,090	<0,073	0,085	<0,073	<0,073
Turbidez	UNT	100	53,2	29,9	29,2	32,9	68,3	116	58,2	*	13,2	12,0	10,3	5,93	34,7
Chuvvas (24 h)	-	-	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Sim	Não
Temperatura do ar	°C	-	23	30	24	38	27	28	31	*	27	27	13	16	30
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3	6,8	10,7	9,9	8,7	3,1	2,6	*	1,8	1,5	1,8	2,8	2,9
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	126	122	132	124	128	108	150	*	82	72	93	93	120
DQO	mg/L	-	<15	<8	<8	13	11	12	24	*	82	15	<8	8	27
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	2,0 se 7,5<pH≤8,0	<0,05	0,05	0,07	0,05	<0,05	0,05	0,05	*	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,21	0,60	0,49	0,28	<0,10	0,26	0,32	*	0,36	0,22	0,41	0,39	0,26
Sólidos fixos	mg/L	-	48	72	158	26	46	37	41	*	31	36	40	98	40
Sólidos voláteis	mg/L	-	75	16	30	43	26	27	25	*	19	30	74	20	92
Sólidos totais	mg/L	-	123	88	188	69	72	64	66	*	50	66	114	118	132
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	63	64	96	42	41	49	50	*	38	56	96	82	80
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	38	74	28	30	35	33	*	12	32	34	64	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	26	22	14	11	14	17	*	26	24	62	18	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	60	18	84	27	28	13	14	*	10	8	16	34	52
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	12	62	9	9	9	6	*	6	<6	10	18	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	6	22	18	19	<6	8	*	<6	<6	6	16	*
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 193. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26AP2000.

Corpo hídrico: Rio Apa			UPG: Apa					Ano: 2020 e 2021							
Código do local: 00MS26AP2000			Distância da foz ao local: 0 km					Classe: 2							
Descrição do local: Na foz			Altitude: 71 m												
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA- MS 36/12	2020					2021							
			Fev	Out	Nov	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jul	Ago	Dez
			29 08:05	02 09:53	05 08:13	28 10:58	21 15:30	27 10:30	24 09:20	*	28 15:38	27 09:39	28 11:12	26 10:05	19 09:52
Temperatura da água	°C	-	29	29	27	31	31	30	32	*	24	24	17	21	33
pH	-	6,0 a 9,0	7,9	7,9	7,5	8,3	7,8	7,2	8,0	*	8,2	8,1	8,4	8,1	8,3
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,3	7,1	6,6	8,2	6,6	5,9	6,2	*	8,0	7,3	11,2	8,2	7,2
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,076	0,085	0,185	0,095	0,138	0,095	0,081	*	0,100	<0,073	0,100	<0,073	<0,073
Turbidez	UNT	100	91,5	10,1	155	26,3	81,1	184	70,4	*	42,3	9,15	8,30	2,52	22,1
Chuvas (24 h)	-	-	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	*	Não	Não	Não	Sim	Não
Temperatura do ar	°C	-	23	30	24	38	27	28	31	*	26	26	13	16	30
Cloreto Total	mgCl/L	250	<0,3	3,0	1,8	3,9	8,7	1,3	1,6	*	5,1	2,9	2,5	3,2	2,6
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	167	192	159	229	131	124	169	*	123	142	139	147	162
DQO	mg/L	-	<15	<8	41	11	21	16	19	*	12	<8	<8	<8	<8
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ N/L	2,0 se 7,5<pH≤8,0	<0,05	<0,05	0,08	0,08	0,06	0,05	0,06	*	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,22	0,40	0,73	0,37	0,52	0,28	0,40	*	0,37	0,23	0,42	0,48	0,17
Sólidos fixos	mg/L	-	108	70	126	36	92	59	53	*	50	84	108	82	58
Sólidos voláteis	mg/L	-	36	30	104	28	<6	31	43	*	19	12	24	18	50
Sólidos totais	mg/L	-	171	100	230	64	97	90	96	*	69	96	132	100	108
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	81	88	128	40	44	65	65	*	52	82	112	62	76
Sólidos dissolvidos fixos	mg/L	-	-	80	46	28	41	55	53	*	36	66	80	48	*
Sólidos dissolvidos voláteis	mg/L	-	-	8	82	12	<5	10	12	*	16	16	32	14	*
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	90	10	100	20	51	25	29	*	15	10	18	36	32
Sólidos suspensos fixos	mg/L	-	-	6	68	9	32	20	18	*	<6	6	12	28	*
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	-	-	<6	32	11	19	<6	11	*	10	<6	6	8	*
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	*	<0,1	<0,1	<0,1	*	<0,1

Tabela 194. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas da UPG Apa – 00MS26CL1075.

Corpo hídrico: Rio Caracol			UPG: Apa				Ano: 2020 e 2021			
Código do local: 00MS26CL1075			Distância da foz ao local: 75 km				Classe: 2			
Descrição do local: Na ponte da rodovia MS-384							Altitude: 246 m			
PARÂMETRO	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 357/05 e CECA-MS 36/12	2020				2021			
			Fev 29 14:21							Dez 20 11:20
Temperatura da água	°C	-	30							32
pH	-	6,0 a 9,0	7,9							8,4
OD	mg O ₂ /L	≥5	6,5							7,3
Fósforo total	mg P/L	0,1	0,085							0,081
Sólidos totais	mg/L	-	176							246
Turbidez	UNT	100	85,1							96,1
Chuvas (24 h)	-	-	Não							Não
Temperatura do ar	°C	-	27							28
Cloreto Total	mgCl ⁻ /L	250	<0,3							2,2
Condutividade Elétrica	µS/cm	-	170							189
DQO	mg/L	-	<15							47
Nitrogênio Amoniacal	mg NH ₃ -N/L	2,0 se 7,5<pH≤8,0	0,06							<0,05
Nitrogênio K. Total	mg N/L	-	0,15							0,40
Sólidos fixos totais	mg/L	-	87							136
Sólidos voláteis totais	mg/L	-	89							110
Sólidos dissolv. totais	mg/L	500	84							150
Sólidos suspensos totais	mg/L	-	92							96
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	-	<0,1							<0,1



Imagem: Acervo IMASUL



Imagem: Acervo IMASUL



Imagens: Acervo IMASUL

2.3. ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE METAIS NAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DO MS, EM 2020/2021

Além dos parâmetros de qualidade que avaliam as concentrações de nutrientes, matéria orgânica e patógenos, o IMASUL também determina as concentrações de metais nas amostras de água coletadas em pontos de amostragem que compõem a Rede de Monitoramento.

Os metais pesados referem-se a um grupo de elementos com densidade específica e, com características de toxicidade particulares. Os metais ocorrem naturalmente nos corpos hídricos e podem ser originários de fontes naturais ou antropogênicas. As fontes naturais estão relacionadas aos tipos de rochas e solos de cada região. Dessa forma, a introdução de metais nos sistemas aquáticos pode ocorrer por meio dos processos geoquímicos, no intemperismo. Algumas áreas podem ter naturalmente, níveis altos de contaminação, sendo o monitoramento dos corpos hídricos uma importante ferramenta para essa identificação. Os padrões naturais desses elementos são conhecidos como background.

Por outro lado, as fontes antrópicas podem ser pontuais ou difusas, e estão associadas aos diferentes tipos de uso do solo, com destaque para a mineração, o setor industrial, agricultura, o deflúvio urbano e a poluição atmosférica.

O crescimento dos polos urbanos gera demandas que vão sendo supridas pela instalação de novas indústrias e diversas outras atividades econômicas. Estas, por sua vez, desempenham um papel importante na sociedade como geradoras de benefícios, impostos, empregos e produção de bens de consumo. Sua implantação, por outro lado, faz com que os corpos hídricos naturais sejam receptores de grande variedade de subprodutos provenientes dessas atividades, que se tornam

fontes pontuais de poluição. Cabe ao poder público estabelecer padrões e limites legais de lançamento, além de fiscalizar e monitorar o cumprimento dos índices estabelecidos.

Com relação as fontes difusas de poluição por metais pesados, é possível citar o deflúvio superficial urbano e a agricultura, que exerce uma importante contribuição. Destacam-se como fontes principais, da atividade agropecuária, os elementos presentes em fertilizantes: Cádmiio (Cd), Cromo (Cr), Zinco (Zn); em pesticidas: Cobre (Cu), Mercúrio (Hg), Chumbo (Pb), Manganês (Mn), Zinco (Zn); em preservativos de madeiras: Cobre (Cu) e Cromo (Cr); e nos efluentes oriundos da produção de aves e porcos: Cobre (Cu) e Zinco (Zn).

Os metais incluem alguns elementos que estão presentes nos organismos vivos em pequenas quantidades (os denominados micronutrientes essenciais), que se tornam tóxicos com o aumento de suas concentrações, enquanto que alguns elementos são naturalmente tóxicos. A presença de elementos potencialmente tóxicos pode ser responsável por efeitos adversos sobre o ambiente, com repercussão direta na economia, na saúde pública e na biota aquática. Os efeitos na saúde humana estão relacionados a problemas no sistema nervoso e efeitos cancerígenos, além disso, esses elementos podem causar mutações genéticas e afetar o sistema reprodutivo. Dessa forma, o monitoramento se consolida como a melhor ferramenta para a identificação e a quantificação da poluição por metais em bacias hidrográficas, a partir do levantamento dos dados e da análise histórica das concentrações de metais nas águas superficiais.

Dentre os objetivos do monitoramento realizado pelo IMASUL, podemos citar: determinação dos níveis de concentração dos metais; identificação das possíveis fontes de poluição considerando as atividades econômicas presentes na área de drenagem onde se localizam os pontos de monitoramento; atribuição de tendências nas mudanças de comportamento na estruturação industrial; acompanhamento dos efeitos da implementação de novas tecnologias de controle da poluição.

Durante o período compreendido entre os anos de 2020 e 2021, o IMASUL, por meio de sua Unidade de Laboratórios/UNILAB, realizou análises de metais em 64 pontos de monitoramento, de sua Rede, sendo 27 pontos na Região Hidrográfica do Paraná, e 37 pontos na região Hidrográfica do Paraguai.

Com o objetivo de caracterizar as UPG's monitoradas quanto a presença e quantificação de metais, foi mantida a frequência trimestral para as campanhas de amostragem. Foram efetuadas determinações na fração total (definida como a soma das frações dissolvidas e em suspensão em uma amostra sem filtração, após digestão química) dos elementos: Alumínio (Al), Cádmiio (Cd), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Ferro (Fe), Manganês (Mn), Mercúrio (Hg), Níquel (Ni), Chumbo (Pb) e Zinco (Zn). Para as análises foi utilizada a metodologia de espectrometria de absorção atômica por chama (EAA), com exceção do metal Mercúrio (Hg), para o qual foi utilizada a metodologia de gerador de vapor a frio acoplado ao EAA.

2.3.1. Região Hidrográfica do Paraná

Na Região Hidrográfica do Paraná todos os 27 pontos de monitoramento estão concentrados na UPG Ivinhema. (Quadro 28).

Quadro 28. Caracterização dos pontos de monitoramento de metais na UPG Ivinhema (Região Hidrográfica do Paraná).

Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
00MS13DR2364	Rio Dourados	Na Colônia Militar dos Dourados	-22,147117	-55,869819	618	Antônio João
00MS13DR2252	Rio Dourados	Montante da foz Rio São João	-22,211097	-55,331705	381	Ponta Porã
00MS13DR2250	Rio Dourados	Jusante da foz do Rio São João	-22,213611	-55,327500	383	Ponta Porã
00MS13DR2153	Rio Dourados	Na captação da Sanesul	-22,398682	-54,793270	329	Dourados
00MS13DR2150	Rio Dourados	A jusante do Córrego Água Boa	-22,401702	-54,783598	328	Caarapó
00MS13DR2106	Rio Dourados	Montante da cidade de Fátima do Sul	-22,403611	-54,524722	307	Fátima do Sul
00MS13DR2102	Rio Dourados	Jusante da cidade de Fátima do Sul	-22,356389	-54,521667	303	Fátima do Sul
00MS13DR2000	Rio Dourados	Na foz	-21,959411	-54,231082	276	Deodópolis
00MS13SJ2000	Rio São João	Na foz	-22,212500	-55,333333	384	Ponta Porã
00MS13SM2000	Rio Santa Maria	Na foz	-21,839239	-54,836856	303	Itaporã
00MS13BR2267	Rio Brilhante	Na ponte da MS-162 que liga Sidrolândia – Maracaju	-21,484180	-55,159668	346	Maracaju
00MS13BR2128	Rio Brilhante	A jusante da foz do Córrego Sardinha	-21,933333	-54,647500	290	Itaporã
00MS13BR2080	Rio Brilhante	A jusante da foz do Córrego Laranja Doce	-21,931389	-54,495278	284	Dourados
00MS13VA2234	Rio Vacaria	A jusante da foz do Córrego Brejão	-21,020791	-54,936091	428	Sidrolândia
00MS13VA2167	Rio Vacaria	A montante da foz do Rio Serrote	-21,363333	-54,698889	335	Rio Brilhante
00MS13VA2143	Rio Vacaria	A jusante da foz do Córrego Passatempo	-21,526105	-54,679200	313	Rio Brilhante
00MS13ST2018	Rio Santo Antônio	Na ponte da estrada vicinal que liga a Usina MR à Maracaju	-21,394201	-55,342805	401	Maracaju
00MS13IV2237	Rio Ivinhema	Na confluência dos Rios Vacaria e Brilhante	-21,878895	-53,893594	266	Nova Alvorada do Sul
00MS13IV2142	Rio Ivinhema	Na ponte da BR-376 que liga Ivinhema à Nova Andradina	-22,381667	-53,531944	246	Ivinhema
00MS13IV2000	Rio Ivinhema	Na foz	-23,211100	-53,742802	234	Naviraí
00MS13AB0019	Córrego Água Boa	Na nascente principal (chácara)	-22,23220	-54,841700	426	Dourados
00MS13AB2000	Córrego Água Boa	Na foz	-22,399399	-54,782782	330	Dourados
00MS13BL2052	Córrego Baile	A montante 50m do lançamento do frigorífico Independência	-22,277802	-53,393092	299	Nova Andradina
00MS13BL2048	Córrego Baile	A montante da ponte da BR - 376	-22,306439	-53,396385	286	Nova Andradina
00MS13BL2024	Córrego Baile	A jusante 200m da piscicultura na Fazenda Nossa Senhora Aparecida	-22,489167	-53,326389	264	Taquarussu
00MS13GR2101	Rio Guiraí	Na ponte da Rod. MS-141, entre Naviraí e Ivinhema.	-22,545556	-54,025000	281	Ivinhema
00MS13LA2021	Rio Laranjá	Na Ponte da Estrada Vicinal de acesso à Fazenda Vaca Branca	-23,138731	-53,805933	240	Naviraí

A definição dos pontos de monitoramento na UPG Ivinhema deu-se em virtude da importância do monitoramento nessa UPG, frente às suas características econômicas e ambientais. De acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema, essa UPG abrange uma região privilegiada quanto à disponibilidade de recursos naturais. Entretanto, estes vêm sofrendo com seu uso intensificado devido ao desenvolvimento econômico, impulsionado pelas atividades ligadas aos setores agropecuário, industrial e comercial, bem como pela própria ocupação humana e demandas dela decorrentes. Os recursos hídricos embora de maneira geral, apresentem-se atualmente em boa disponibilidade, merecem atenção para que a gestão das águas seja conduzida com vistas ao seu uso sustentável. Conforme constatado, a bacia apresenta forte influência antrópica, visto ter sido submetida ao avanço de diversas atividades que utilizam da disponibilidade hídrica para fins econômicos, além de concentrar em seus limites cidades polo de Mato Grosso do Sul, tais como Dourados, segunda maior cidade do Estado, além de Naviraí, Nova Andradina e Sidrolândia. Soma-se a isso, a existência das áreas de unidades de conservação e áreas prioritárias para a conservação,

que consistem nos reduzidos resquícios de fragmentos de vegetação para a manutenção de espécies de fauna e flora. Há de se destacar o Parque Estadual Várzeas do Rio Ivinhema (PEVRI) e a Área de Preservação Ambiental (APA) Federal Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, que se estendem por significativa área destinada à proteção ambiental.

Resultados

A Tabela 195 apresenta o registro dos resultados das análises de metais realizadas no período 2020/2021 na UPG Ivinhema.

Tabela 195. Resultados das análises de metais na UPG Ivinhema, em 2020/2021.

Código IMASUL	Data da Coleta	Hora (hh:mm)	Al total (mg/L Al)	Cd total (mg/L Cd)	Pb total (mg/L Pb)	Cu total (mg/L Cu)	Cr total (mg/L Cr)	Fe total (mg/L Fe)	Mn total (mg/L Mn)	Hg total (mg/L Hg)	Ni total (mg/L Ni)	Zn total (mg/L Zn)
Padrões CONAMA nº 357/2005			-	0,001 mg/L Cd	0,01 mg/L PB	-	0,05 mg/L Cr	-	0,1 mg/L Mn	0,0002 mg/L Hg	0,025 mg/L Ni	0,18 mg/L Zn
00MS13AB0019	04/02/2020	13:30	<0,1	0,008	0,25	0,010	<0,03	0,8	0,08	<0,0002	0,08	0,037
	02/12/2021	13:45	<0,1	<0,005	<0,02	<0,005	<0,03	1,4	ND	<0,0002	ND	<0,010
00MS13AB2000	04/02/2020	09:07	1,0	<0,005	0,09	0,018	<0,03	2,2	0,09	<0,0002	0,10	0,043
	02/12/2021	09:53	0,5	<0,005	<0,02	0,013	<0,03	2,3	ND	<0,0002	ND	0,011
00MS13BL2024	11/02/2020	14:37	<0,1	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	1,4	0,07	<0,0002	<0,05	<0,010
	07/12/2021	13:50	<0,1	<0,005	<0,02	0,018	<0,03	1,0	ND	<0,0002	ND	0,015
00MS13BL2048	11/02/2020	13:05	2,1	<0,005	<0,02	0,016	<0,03	4,1	<0,05	<0,0002	<0,02	0,027
	07/12/2021	11:15	<0,1	<0,005	<0,02	0,006	<0,03	0,3	ND	<0,0002	ND	0,190
00MS13BL2052	11/02/2020	12:20	0,7	0,005	<0,02	0,024	<0,03	2,9	0,39	<0,0002	<0,05	0,019
	07/12/2021	10:02	<0,1	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	31,0	ND	<0,0002	ND	0,015
00MS13BR2080	06/02/2020	13:44	1,5	<0,005	<0,02	0,021	<0,03	2,9	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
	05/12/2021	14:28	0,3	<0,005	0,20	0,013	<0,03	2,4	ND	<0,0002	ND	0,014
00MS13BR2128	06/02/2020	16:11	1,0	<0,005	<0,02	0,020	<0,03	3,1	<0,05	<0,0002	<0,02	0,019
	05/12/2021	16:40	0,4	<0,005	<0,02	0,009	<0,03	2,1	ND	<0,0002	ND	0,012
00MS13BR2267	06/02/2020	08:36	1,3	0,005	0,16	0,025	<0,03	3,8	0,06	<0,0002	<0,02	0,117
	05/12/2021	13:41	0,7	<0,005	<0,02	0,006	<0,03	2,9	ND	<0,0002	<0,02	0,136
00MS13DR2000	06/02/2020	12:10	0,5	0,006	0,13	0,016	<0,03	2,8	<0,05	<0,0002	<0,02	0,014
	05/12/2021	11:05	0,5	<0,005	<0,02	0,021	<0,03	3,1	ND	<0,0002	<0,02	0,381
00MS13DR2102	13/02/2020	12:31	2,0	0,005	0,19	0,023	<0,03	3,5	0,06	<0,0002	<0,02	0,087
	07/12/2021	14:14	0,3	<0,005	<0,02	0,009	<0,03	1,5	<0,05	<0,0002	<0,02	0,013
00MS13DR2106	13/02/2020	12:04	2,0	<0,005	0,21	0,014	<0,03	3,3	0,06	<0,0002	<0,02	0,049
	07/12/2021	13:53	<0,1	<0,005	<0,02	<0,03	<0,03	1,8	0,05	<0,0002	<0,02	0,020
00MS13DR2150	04/02/2020	10:17	0,4	<0,005	<0,02	0,017	<0,03	2,6	0,06	<0,0002	0,10	0,064
	02/12/2021	10:50	0,8	<0,005	<0,2	0,013	<0,03	3,1	N	<0,0002	<0,02	0,114
00MS13DR2153	04/02/2020	10:53	0,5	<0,005	0,18	0,012	<0,03	1,2	0,06	<0,0002	0,09	0,043
	02/12/2021	11:54	0,2	<0,005	<0,02	0,022	<0,03	1,9	ND	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS13DR2250	04/02/2020	09:45	0,6	<0,005	0,19	0,018	<0,03	2,6	<0,05	<0,0002	0,10	0,062
	02/12/2021	09:23	0,1	<0,005	<0,02	0,010	<0,03	1,2	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS13DR2252	04/02/2020	08:41	1,4	<0,005	<0,02	0,018	<0,03	3,4	0,11	<0,0002	<0,02	0,024
	02/12/2021	08:14	0,3	<0,005	<0,02	0,015	<0,03	1,7	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS13DR2364	04/02/2020	12:31	1,5	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	1,4	<0,05	<0,0002	0,10	0,018
	02/12/2021	14:10	0,3	<0,005	<0,02	0,017	<0,03	1,3	<0,05	<0,0002	<0,02	0,015
00MS13GR2101	13/02/2020	10:43	1,1	<0,005	0,25	0,047	<0,03	1,7	<0,05	<0,0002	<0,02	0,083
	07/12/2021	11:06	<0,1	<0,005	<0,02	0,007	<0,03	<0,05	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS13IV2000	13/02/2020	08:15	1,2	0,008	0,37	0,012	<0,03	2,0	<0,05	<0,0002	<0,02	0,038
	07/12/2021	07:38	0,2	<0,005	<0,02	0,016	<0,03	1,8	<0,05	<0,0002	<0,02	0,042
00MS13IV2142	11/02/2020	11:01	1,9	<0,005	0,08	0,018	<0,03	3,5	0,08	<0,0002	<0,02	0,021
	07/12/2021	09:00	0,1	<0,005	<0,02	0,013	<0,03	1,8	0,06	<0,0002	<0,02	0,062
00MS13IV2237	06/02/2020	09:25	0,6	0,008	0,25	0,016	<0,03	3,0	0,06	<0,0002	<0,02	0,037
	05/12/2021	09:02	0,5	<0,005	<0,02	0,023	<0,03	3,1	0,08	<0,0002	<0,02	0,135
00MS13LA2021	13/02/2020	08:46	1,6	0,006	0,28	0,011	<0,03	2,0	0,05	<0,0002	<0,02	0,018
	07/12/2021	08:34	<0,1	<0,005	<0,02	0,015	<0,03	1,2	<0,05	<0,0002	<0,02	0,050
00MS13SJ2000	04/02/2020	09:13	2,1	<0,005	<0,02	0,016	<0,03	2,1	<0,05	<0,0002	0,11	0,018
	02/12/2021	08:35	0,4	<0,005	<0,02	0,012	<0,03	1,3	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS13SM2000	06/02/2020	10:58	1,1	0,006	0,04	0,016	<0,03	2,7	<0,05	<0,0002	<0,02	0,053
	05/12/2021	11:10	0,3	<0,005	<0,02	0,008	<0,03	2,1	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS13ST2018	06/02/2020	09:30	0,6	0,034	<0,02	0,021	<0,03	2,7	<0,05	<0,0002	<0,02	0,024
	05/12/2021	13:05	<0,1	<0,005	<0,02	<0,005	<0,03	<0,05	<0,05	<0,0002	<0,02	0,061
00MS13VA2143	06/02/2020	13:54	1,9	0,005	<0,02	0,032	<0,03	5,6	0,12	<0,0002	<0,02	<0,010
	05/12/2021	09:46	0,4	<0,005	0,13	0,016	<0,03	1,9	<0,05	<0,0002	<0,02	0,042
00MS13VA2167	06/02/2020	15:02	1,7	<0,005	<0,02	0,023	0,03	5,1	0,11	<0,0002	<0,02	0,022
	05/12/2021	08:26	2,0	<0,005	<0,02	<0,005	<0,03	2,6	<0,05	<0,0002	<0,02	0,016
00MS13VA2234	06/02/2020	07:38	0,7	0,007	0,17	0,020	<0,03	2,8	<0,05	<0,0002	<0,02	0,012
	05/12/2021	14:23	0,6	<0,005	0,03	0,021	<0,03	2,2	<0,05	<0,0002	<0,02	0,017

Análise dos resultados

Em atendimento aos padrões definidos na legislação, a Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005 estabelece as classes de qualidade para enquadramento dos corpos hídricos, os usos preponderantes e as condições e padrões de qualidade que devem ser atendidos em cada classe de qualidade. A Deliberação CECA/MS nº 36 de 27/06/2012 dispõe sobre a classificação dos corpos de água superficiais, e estabelece diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como, estabelece as diretrizes, condições e padrões de lançamento de efluentes no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul. De modo a se obter uma visão geral da qualidade, adotaram-se os padrões da Classe 2, para todos os corpos hídricos monitorados, cujos usos previstos pela legislação incluem a proteção da vida aquática e o abastecimento público após tratamento convencional. Dessa forma, é possível subsidiar futuras ações dos órgãos competentes, visando uma recuperação progressiva da qualidade dos corpos de água. Na tabela 196 estão descritos os limites dos padrões para a classe 2 dos metais determinados.

Tabela 196. Limites dos padrões de qualidade de água, classe 2, água doce.

Parâmetros	Valor máximo (Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005)
Cádmio total	0,001 mg/L Cd
Chumbo total	0,01 mg/L Pb
Cromo total	0,05 mg/L Cr
Manganês total	0,1 mg/L Mn
Mercúrio total	0,0002 mg/L Hg
Níquel total	0,025 mg/L Ni
Zinco total	0,18 mg/L Zn

A partir do monitoramento realizado, observa-se que, dentre os metais que possuem limites máximos de concentração definidos na legislação, tanto o Cromo total, quanto o Mercúrio total, apresentaram-se durante todo o tempo, em concentrações abaixo dos valores máximos permitidos. O mesmo não aconteceu com os metais Cádmio total, Chumbo total, Manganês total, Níquel total e Zinco total, que apresentaram episódios de desconformidade (destaque em **negrito** na tabela 195) em relação aos padrões de qualidade da Classe 2. Em relação à distribuição dos resultados desses metais não conformes, a análise dos dados constantes da Tabela 195 indica que, o metal Chumbo apresentou a maior porcentagem de resultados em desconformidade: 67% dos pontos monitorados na Bacia do Paraná, seguindo de Cádmio (33%), Níquel (26%), Manganês (15%) e Zinco (7%) dos pontos monitorados.

Destaca-se o córrego Água Boa, que possui uma área antropizada, e obteve em 2020, na nascente, concentrações dos metais cádmio, chumbo e níquel acima da legislação; e na foz, os metais chumbo e níquel. Em 2021 tanto na nascente como na foz do córrego Água Boa observou-se uma melhora na qualidade da água e nenhum parâmetro apresentou resultados acima da legislação. Esses metais podem ser originários de várias fontes - o cádmio é liberado ao ambiente por efluentes industriais principalmente de galvanoplastias, produção de pigmentos, soldas, equipamentos eletrônicos, lubrificantes e acessórios fotográficos, bem como por poluição difusa causada por fertilizantes e poluição do ar local; é um metal que se acumula em organismos aquáticos, possibilitando sua entrada na cadeia alimentar. O Chumbo está presente no ar, no tabaco, nas bebidas e nos alimentos, tem ampla aplicação industrial, como na fabricação de baterias, tintas, esmaltes, inseticidas, vidros, ligas metálicas etc. A presença do metal na água ocorre por deposição atmosférica ou lixiviação do

solo. As doses letais para peixes variam de 0,1 a 0,4 mg/L, embora alguns resistam até 10 mg/L em condições experimentais; o níquel e seus compostos são utilizados em galvanoplastia, na fabricação de aço inoxidável, manufatura de baterias Ni-Cd, moedas, pigmentos, entre outros usos. Concentrações de níquel em águas superficiais naturais podem chegar a 0,1 mg/L; valores elevados podem ser encontrados em áreas de mineração.

No córrego Baile os resultados para os metais Zinco em 2021 (A montante da ponte da BR – 376) e Manganês em 2020 (A montante 50m do lançamento do frigorífico Independência) estiveram acima do limite estabelecido pela legislação, evidenciando que esses resultados podem ser provenientes dos deflúvios superficiais urbanos que influenciam na qualidade dos corpos aquáticos, transportando diversos tipos de poluentes (sedimentos, nutrientes, matéria orgânica, bactérias e outros patogênicos, hidrocarbonetos, metais pesados e agentes tóxicos).

No rio Brilhante (a jusante da foz do córrego Laranja Doce) em 2021 obteve-se concentração de Chumbo 20 vezes maior que o limite estabelecido pela legislação, e no rio Brilhante (Na ponte da MS-162 que liga Sidrolândia – Maracaju) a concentração de Chumbo se apresentou 16 vezes maior que o limite estabelecido pela legislação. Essas concentrações acima do limite podem ser oriundas do escoamento da produção agrícola, pecuária e industrial da região do córrego Laranja Doce e entorno.

Foram encontradas concentrações de metais acima da legislação no rio Dourados nos pontos: foz do rio Dourados: os metais Cádmio e Chumbo (2020), Zinco (2021); a montante e jusante da cidade de Fátima do Sul: Chumbo (2020); a jusante do Córrego Água Boa: Níquel (2020); na captação da Sanesul e a jusante da foz do rio São João: Chumbo e Níquel (2020); a montante da foz Rio São João: Manganês (2020) e na Colônia Militar dos Dourados o metal Níquel (2020). Como já destacado a região do Rio Dourados possui forte influência antrópica e atividades agropecuárias, industriais e comerciais que utilizam a disponibilidade hídrica e com isso podem contaminar as águas superficiais com as concentrações desses metais. Vale destacar que 2021 o rio Dourados apresentou melhor qualidade do que em 2020, para a maioria dos metais determinados.

No rio Guiraí, (na ponte da Rod. MS-141, entre Naviraí e Ivinhema) e no rio Ivinhema (na ponte da BR-376 que liga Ivinhema à Nova Andradina) foi encontrado Chumbo (2020). Na foz do rio Ivinhema e no rio Laranjaí, (na ponte da Estrada Vicinal de acesso à Fazenda Vaca Branca) foram encontradas concentrações de Cádmio e Chumbo (2020). Na foz do rio São João foi encontrado Níquel (2020). No rio Santa Maria (na foz) foram encontrados Cádmio e Chumbo (2020). No Rio Santo Antônio (Na ponte da estrada vicinal que liga a Usina MR à Maracaju) foi encontrado Cádmio (2020). No rio Vacaria (a jusante da foz do Córrego Brejão) foram encontrados Cádmio e Chumbo (2020), e Chumbo (2021). A montante da foz do rio Serrote foi encontrado Manganês (2020), e a jusante da foz do Córrego Passatempo foram encontrados Cádmio e Manganês (2020). Essas concentrações encontradas dos metais estão acima dos limites estabelecidos na legislação e esses resultados podem ser advindos das atividades ligadas aos setores agropecuário e industrial da UPG Ivinhema.

2.3.2. Região Hidrográfica do Paraguai

Durante o período compreendido entre os anos de 2020 e 2021, as análises foram realizadas em 37 pontos de monitoramento, os quais estão distribuídos da seguinte forma: um ponto na UPG Correntes, 15 pontos na UPG Taquari, nove pontos na UPG Negro, cinco pontos na UPG Nabileque e sete pontos na UPG Apa (Quadro 29).

Quadro 29. Caracterização dos pontos de monitoramento de metais nas UPGs Correntes, Taquari, Negro, Nabileque e Apa (Região Hidrográfica do Paraguai).

UPG	Código IMASUL	Curso d'água	Localização	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Município
Correntes	00MS21PQ2000	Rio Piquiri	Na foz	-17,370342	-55,583895	131	Corumbá
Taquari	00MS22IT2234	Rio Itiquira	A montante da foz do Rio Piquiri	-17,365000	-55,600278	136	Poconé/MT
	00MS22IT2232	Rio Itiquira	A jusante da foz do Rio Piquiri	-17,365268	-55,608619	130	Corumbá
	00MS22IT2072	Rio Itiquira	No Parque São José do Piquiri	-17,291667	-56,387222	120	Corumbá
	00MS22IT2000	Rio Itiquira	Na foz	-17,318288	-56,713289	110	Corumbá
	00MS22CB2158	Rio Cuiabá	A montante da foz do Rio Itiquira	-17,303333	-56,719722	109	Poconé/MT
	00MS22CB2156	Rio Cuiabá	A jusante da foz do Rio Itiquira	-17,309400	-56,725592	107	Corumbá
	00MS22CB2077	Rio Cuiabá	Na localidade de Porto do Alegre (Retiro da Fazenda Recreio)	-17,622878	-56,965833	103	Corumbá
	00MS22PA2366	Rio Paraguai	A montante da foz do Rio São Lourenço	-17,886069	-57,472202	91	Corumbá
	00MS22PA2214	Rio Paraguai	Na localidade de Amolar (pesqueiro Serra Negra)	-18,037468	-57,486740	90	Corumbá
	00MS22PA2194	Rio Paraguai	A Montante do Porto São Pedro	-18,145730	-57,385240	91	Corumbá
	00MS22PA2161	Rio Paraguai	Na Estação São Francisco - ANA	-18,391194	-57,377861	90	Corumbá
	00MS22PA2145	Rio Paraguai	A montante da captação de água da cidade de Corumbá	-18,988333	-57,659167	84	Corumbá
	00MS22PA2140	Rio Paraguai	A montante da captação de Ladário	-18,998611	-57,616667	83	Corumbá
	00MS22PA2135	Rio Paraguai	A jusante da Marinha Mercante - Corumbá	-19,003056	-57,577500	82	Corumbá
00MS22TG2000	Rio Paraguai	Canal do Tamengo - na foz	-18,993581	-57,665757	83	Corumbá	
Negro	00MS24NE2461	Rio Negro	A montante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro	-19,488056	-55,044722	230	Rio Negro
	00MS24NE2435	Rio Negro	A jusante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro	-19,353889	-55,015556	175	Rio Negro
	00MS24NE2202	Rio Negro	A jusante da foz do Rio Taboco	-19,653889	-55,959167	114	Aquidauana
	00MS24NE2174	Rio Negro	Na ponte da Rod. MS-170. Fazenda Barra Mansa	-19,588333	-56,092500	108	Aquidauana
	00MS24NE2127	Rio Negro	No pesqueiro da Fazenda Tupãceretã (Ninhal)	-19,605833	-56,335278	100	Aquidauana
	00MS24NE2008	Rio Negro	Na ponte da Rod MS-184 (Morro do Azeite/Curva do Leque-Faz. Baú)	-19,285608	-57,055790	88	Corumbá
	00MS24PE2005	Rio do Peixe	Na ponte da Rodovia MS-080	-19,387000	-54,979000	175	Rio Negro
	00MS24GA2002	Córrego do Garimpo	Na ponte da Rodovia MS-080	-19,361000	-54,992000	184	Rio Negro
	00MS24NG2002	Rio Negrinho	Na ponte da Rodovia MS-419	-19,339000	-55,052000	169	Rio Negro
Nabileque	00MS25NA1271	Rio Nabileque	Na boca do Nabileque	-19,722181	-57,543922	82	Corumbá
	00MS25NA1000	Rio Nabileque	Na foz	-20,926111	-57,842197	78	Corumbá
	00MS25PA2207	Rio Paraguai	A jusante do Forte Coimbra	-19,945280	-57,829714	79	Corumbá
	00MS25PA2024	Rio Paraguai	A jusante do Destacamento Militar de Barranco Branco	-21,104444	-57,849722	73	Porto Murtinho
	00MS25RB1000	Rio Branco	Na foz	-20,973333	-57,810833	79	Porto Murtinho
Apa	00MS26AP2276	Rio Apa	A montante do perímetro urbano/periférico de Bela Vista	-22,108056	-56,516944	183	Bela Vista
	00MS26AP2273	Rio Apa	A jusante do perímetro urbano/periférico de Bela Vista	-22,136667	-56,523056	174	Bela Vista
	00MS26AP2161	Rio Apa	A jusante da foz do Rio Caracol	-22,233889	-57,060000	137	Caracol
	00MS26AP2000	Rio Apa	Na foz	-22,090556	-57,982222	71	Porto Murtinho
	00MS26PA2060	Rio Paraguai	A jusante do perímetro urbano/periférico de Porto Murtinho	-21,714202	-57,909211	72	Porto Murtinho
	00MS26PA2000	Rio Paraguai	Na confluência com o Rio Apa	-22,095024	-57,993588	70	Porto Murtinho
	00MS26CL1075	Rio Caracol	Na ponte da rodovia MS-384	-21,986278	-56,874389	246	Caracol

Resultados

A Tabela 197 apresenta o registro dos resultados das análises de metais realizadas no período 2020/2021 na Região Hidrográfica do Paraguai.

Tabela 197. Resultados das análises de metais na Região Hidrográfica do Paraguai, em 2020/2021.

Código Imasul	Data da Coleta	Hora (hh:mm)	Al total (mg/L Al)	Cd total (mg/L Cd)	Pb total (mg/L Pb)	Cu total (mg/L Cu)	Cr total (mg/L Cr)	Fe total (mg/L Fe)	Mn total (mg/L Mn)	Hg total (mg/L Hg)	Ni total (mg/L Ni)	Zn total (mg/L Zn)
Padrões CONAMA nº 357/2005			-	0,001 mg/L Cd	0,01 mg/L PB	-	0,05 mg/L Cr	-	0,1 mg/L Mn	0,0002 mg/L Hg	0,025 mg/L Ni	0,18 mg/L Zn
00MS21PQ2000	28/01/2020	13:30	0,8	<0,005	<0,02	0,006	<0,03	2,2	0,06	<0,0002	<0,02	<0,010
	26/10/2021	10:49	<0,1	<0,005	<0,02	0,014	<0,03	1,0	<0,05	0,0002	<0,02	0,018
00MS22CB2077	30/01/2020	07:51	1,5	<0,005	0,02	<0,005	<0,03	0,7	<0,05	<0,0002	<0,02	0,027
	27/10/2021	12:34	0,3	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	2,2	<0,05	<0,0002	0,04	0,026
00MS22CB2156	29/01/2020	13:36	1,5	0,005	0,12	0,094	<0,03	2,6	<0,05	<0,0002	<0,02	0,031
	27/10/2021	08:10	0,3	<0,005	<0,02	0,012	<0,03	1,8	<0,05	<0,0002	<0,02	0,010
00MS22CB2158	29/01/2020	13:16	1,9	0,006	0,20	0,012	<0,03	3,5	<0,05	0,0002	<0,02	0,025
	27/10/2021	07:58	0,8	<0,005	<0,02	0,010	<0,03	3,1	0,06	<0,0002	<0,02	0,011
00MS22IT2000	29/01/2020	12:59	0,9	0,005	0,18	0,006	<0,03	1,4	<0,05	<0,0002	<0,02	0,017
	27/10/2021	07:42	0,2	<0,005	<0,02	0,016	<0,03	0,7	<0,05	<0,0002	<0,02	0,011
00MS22IT2072	29/01/2020	10:15	0,9	<0,005	0,19	0,006	<0,03	1,7	<0,05	<0,0002	<0,02	0,020
	26/10/2021	16:36	<0,1	<0,005	<0,02	0,014	<0,03	0,5	<0,05	<0,0002	<0,02	0,068
00MS22IT2232	28/01/2020	14:03	1,0	<0,005	<0,02	<0,005	<0,03	2,0	0,06	<0,0002	<0,02	<0,010
	26/10/2021	11:13	0,2	<0,005	<0,02	0,007	<0,03	0,8	<0,05	<0,0002	<0,02	0,125
00MS22IT2234	28/01/2020	13:49	1,5	<0,005	<0,02	0,008	<0,03	2,3	0,05	<0,0002	<0,02	0,017
	26/10/2021	11:04	<0,1	<0,005	<0,02	0,007	<0,03	0,8	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS22PA2135	21/01/2020	10:02	1,7	<0,005	<0,02	0,019	<0,03	2,6	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
	14/10/2021	07:57	0,2	<0,005	<0,02	0,010	<0,03	1,3	<0,05	<0,0002	<0,02	0,015
00MS22PA2140	21/01/2020	09:12	1,7	<0,005	<0,02	0,029	<0,03	2,5	<0,05	<0,0002	<0,02	0,024
	14/10/2021	08:45	0,4	<0,005	<0,02	0,015	<0,03	1,2	<0,05	<0,0002	<0,02	0,033
00MS22PA2145	21/01/2020	08:52	0,9	<0,005	<0,02	0,007	<0,03	0,3	<0,05	<0,0002	<0,02	0,400
	14/10/2021	09:36	<0,1	<0,005	<0,02	0,006	<0,03	1,0	<0,05	<0,0002	<0,02	0,025
00MS22PA2161	31/01/2020	07:28	1,4	<0,005	<0,02	0,018	<0,03	2,0	<0,05	<0,0002	0,08	0,014
	28/10/2021	08:03	<0,1	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	2,0	<0,05	<0,0002	0,03	0,166
00MS22PA2194	30/01/2020	15:58	2,0	<0,005	<0,02	0,008	<0,03	2,3	<0,05	<0,0002	0,07	0,036
	27/10/2021	16:53	1,1	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	1,4	<0,05	<0,0002	0,02	<0,010
00MS22PA2214	30/01/2020	11:29	2,0	<0,005	0,02	0,015	<0,03	2,4	<0,05	<0,0002	<0,02	0,025
	27/10/2021	16:02	0,8	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	2,0	<0,05	<0,0002	0,02	0,018
00MS22PA2366	30/01/2020	10:39	1,9	<0,005	0,02	0,015	<0,03	2,0	<0,05	<0,0002	<0,02	0,032
	27/10/2021	15:23	0,6	<0,005	<0,02	0,018	<0,03	1,3	<0,05	<0,0002	0,03	0,010
00MS22TG2000	21/01/2020	08:36	0,8	<0,005	0,03	0,011	<0,03	4,0	0,08	<0,0002	<0,02	0,031
	14/10/2021	09:50	0,3	<0,005	<0,02	0,020	<0,03	3,2	0,39	<0,0002	0,05	0,038
00MS24GA2002	17/03/2020	10:52	ND	<0,005	0,05	0,029	<0,03	1,4	<0,05	<0,0002	0,03	<0,010
	18/11/2021	10:55	3,6	<0,005	<0,02	0,008	<0,03	2,8	<0,05	<0,0002	<0,02	0,119

(Continuação)

Código Imasul	Data da Coleta	Hora (hh:mm)	Al total (mg/L Al)	Cd total (mg/L Cd)	Pb total (mg/L Pb)	Cu total (mg/L Cu)	Cr total (mg/L Cr)	Fe total (mg/L Fe)	Mn total (mg/L Mn)	Hg total (mg/L Hg)	Ni total (mg/L Ni)	Zn total (mg/L Zn)
Padrões CONAMA nº 357/2005			-	0,001 mg/L Cd	0,01 mg/L Pb	-	0,05 mg/L Cr	-	0,1 mg/L Mn	0,0002 mg/L Hg	0,025 mg/L Ni	0,18 mg/L Zn
00MS24NE2008	18/03/2020	12:11	ND	<0,005	<0,02	0,086	<0,03	1,7	ND	<0,0002	ND	0,080
00MS24NE2127	20/03/2020	08:08	ND	<0,005	<0,02	0,099	<0,03	2,3	ND	<0,0002	ND	0,037
	18/11/2021	13:46	0,3	<0,005	<0,02	0,012	<0,03	2,1	<0,05	<0,0002	<0,02	0,294
00MS24NE2174	19/03/2020	10:43	ND	<0,005	<0,02	0,018	<0,03	2,3	ND	<0,0002	ND	0,134
	18/11/2021	09:48	0,3	<0,005	<0,02	0,008	<0,03	2,2	<0,05	<0,0002	<0,02	0,085
00MS24NE2202	19/03/2020	12:56	ND	<0,005	0,02	0,010	<0,03	2,8	ND	<0,0002	ND	0,074
	18/11/2021	11:40	0,2	<0,005	<0,02	<0,005	<0,03	2,7	0,08	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS24NE2435	17/03/2020	11:36	ND	<0,005	<0,02	0,009	<0,03	2,8	ND	<0,0002	ND	0,041
	18/11/2021	13:25	5,1	<0,005	<0,02	0,007	<0,03	4,0	0,20	<0,0002	0,05	0,136
00MS24NE2461	17/03/2020	08:32	ND	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	1,3	ND	<0,0002	ND	<0,010
	18/11/2021	09:40	17,6	<0,005	<0,02	0,017	<0,03	6,2	0,34	<0,0002	0,08	0,253
00MS24NG2002	17/03/2020	11:12	ND	<0,005	<0,02	0,015	<0,03	0,9	ND	<0,0002	ND	0,024
	18/11/2021	12:47	3,7	<0,005	0,14	0,016	<0,03	2,3	0,05	<0,0002	<0,02	0,099
00MS24PE2005	17/03/2020	10:38	ND	<0,005	<0,02	0,016	<0,03	3,5	ND	<0,0002	ND	<0,010
	18/11/2021	10:34	4,9	<0,005	<0,02	<0,005	<0,03	3,4	0,10	<0,0002	<0,02	0,015
00MS25NA1000	28/02/2020	09:24	<0,1	<0,005	<0,02	0,010	<0,03	0,3	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
	19/12/2021	08:03	0,3	<0,005	<0,02	0,010	<0,03	1,3	<0,05	<0,0002	<0,05	0,028
00MS25NA1271	27/02/2020	10:09	<0,1	<0,005	<0,02	<0,005	<0,03	1,0	0,06	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS25PA2024	28/02/2020	10:29	<0,1	<0,005	<0,02	0,015	<0,03	1,5	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
	19/12/2021	08:54	0,2	<0,005	<0,02	0,020	<0,03	1,7	<0,05	<0,0002	<0,02	0,013
00MS25PA2207	27/02/2020	13:33	<0,1	<0,005	<0,02	0,007	<0,03	1,6	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
	18/12/2021	08:11	0,3	<0,005	<0,02	0,020	<0,03	1,6	<0,05	<0,0002	<0,02	0,026
00MS25RB1000	28/02/2020	09:56	<0,1	<0,005	<0,02	0,010	<0,03	<0,05	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
	19/12/2021	08:29	<0,1	<0,005	<0,02	0,005	<0,03	0,2	0,10	<0,0002	<0,02	0,071
00MS26AP2000	29/02/2020	08:05	<0,1	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	3,2	0,20	<0,0002	<0,02	<0,010
	19/12/2021	09:52	0,2	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	0,8	0,07	<0,0002	<0,02	0,022
00MS26AP2161	29/02/2020	11:50	<0,1	<0,005	0,03	0,019	<0,03	5,5	0,22	<0,0002	<0,02	0,012
	20/12/2021	08:25	0,4	<0,005	<0,02	0,016	<0,03	1,8	0,08	<0,0002	<0,02	0,122
00MS26AP2273	29/02/2020	16:23	<0,1	<0,005	<0,02	0,015	<0,03	3,2	0,10	<0,0002	<0,02	0,011
	20/12/2021	14:00	0,1	<0,005	<0,02	0,012	<0,03	1,2	<0,05	<0,0002	<0,02	<0,010
00MS26AP2276	29/02/2020	17:08	<0,1	0,005	0,22	0,015	<0,03	3,2	0,07	<0,0002	<0,02	0,012
	20/12/2021	14:42	<0,1	<0,005	<0,02	0,005	<0,03	0,9	<0,05	<0,0002	<0,02	0,068
00MS26CL1075	29/02/2020	14:21	<0,1	<0,005	0,09	0,016	<0,03	3,0	0,07	<0,0002	<0,02	<0,010
	20/12/2021	11:20	1,4	<0,005	<0,02	0,011	<0,03	2,3	0,09	<0,0002	<0,02	0,034
00MS26PA2000	29/02/2020	07:48	<0,1	<0,005	<0,02	0,019	<0,03	2,7	0,07	<0,0002	<0,02	<0,010
	19/12/2021	10:01	<0,1	<0,005	<0,02	0,012	<0,03	0,8	0,07	<0,0002	<0,02	0,072
00MS26PA2060	28/02/2020	15:52	<0,1	<0,005	<0,02	0,007	<0,03	2,7	0,10	<0,0002	<0,05	<0,010
	19/12/2021	15:01	0,2	<0,005	<0,02	0,009	<0,03	1,3	<0,05	<0,0002	<0,02	0,013

Análise dos resultados

De forma semelhante ao que foi observado a partir do monitoramento na Região Hidrográfica do Paraná, também na Região Hidrográfica do Paraguai foi verificado que, dentre os metais que possuem limites máximos de concentração definidos na legislação, tanto o Cromo total, quanto o Mercúrio total, apresentaram-se durante todo o tempo, em concentrações abaixo dos valores máximos permitidos. O mesmo não aconteceu com os metais Cádmio total, Chumbo total, Manganês total, Níquel total e Zinco total, que apresentaram episódios de desconformidade (conforme destaque em **negrito** na tabela 197), em relação aos padrões de qualidade da Classe 2 estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005. Em relação à distribuição dos resultados desses metais não conformes, ainda de acordo com a Tabela 197, o metal Chumbo apresentou a maior porcentagem de resultados em desconformidade com a Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005 em 38% dos pontos monitorados na Bacia do Paraguai, seguido por Níquel (24%), Manganês (14%), Cádmio (11%) e Zinco (8%) dos pontos monitorados.

Foram observadas concentrações dos metais acima do limite estabelecido na UPG Taquari em 11 dos 16 pontos monitorados: rio Cuiabá, na localidade de Porto do Alegre os metais Chumbo (2020) e Níquel (2021); a jusante da foz do rio Itiquira, os metais Cádmio e Chumbo (2020); a montante da foz do rio Itiquira os metais Cádmio e Chumbo (2020); rio Itiquira, na foz, os metais Cádmio e Chumbo (2020); no Parque São José do Piquiri o metal Chumbo (2020), no rio Paraguai, a montante da captação de água da cidade de Corumbá, o metal Zinco (2020); na Estação São Francisco – ANA o metal Níquel (2020 e 2021); a montante do Porto São Pedro o metal Níquel (2020); na localidade de Amolar (pesqueiro Serra Negra) o metal Chumbo (2020); a montante da foz do Rio São Lourenço os metais Chumbo (2020) e Níquel (2021); na foz do Canal do Tamengo, os metais Manganês e Níquel (2021).

Essa concentração dos metais acima da legislação na UPG Taquari pode ser devida a composição dos solos dessa região de caráter arenoso, bem como dos desmatamentos que ocorrem para implementação de pastagens e agricultura, que são a base da economia local, influenciando na qualidade e disponibilidade da água.

Na UPG Negro, dos nove pontos monitorados, sete pontos apresentaram concentrações de metais acima do limite estabelecido pela legislação: no córrego do Garimpo (na ponte da Rodovia MS-080) os metais Chumbo e Níquel (2020); no pesqueiro da Fazenda Tupãceretã (Ninhal) o metal Zinco (2021); a jusante da foz do Rio Taboco, o metal Chumbo (2020); a jusante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro, o metal Manganês (2021); a montante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro os metais Manganês, Níquel e Zinco (2021); na ponte da Rodovia MS-419 o metal Chumbo (2021); na ponte da Rodovia MS-080 os metais Chumbo e Níquel (2020).

A economia da região da UPG Negro está vinculada à pecuária e as indústrias que predominam são do ramo de laticínios e matadouros, havendo também plantações de soja, milho e cana-de-açúcar, que podem estar contribuindo para a presença dos metais determinados nessa UPG.

Na UPG Apa em 4 dos sete pontos monitorados foram encontradas concentrações dos metais acima do limite estabelecido: na foz do rio Apa o metal Manganês (2020); a jusante da foz do Rio Caracol os metais Chumbo e Manganês (2020); a montante do perímetro urbano/periférico de Bela Vista os metais Cádmio e Chumbo (2020); rio Caracol, na ponte da rodovia MS-384 o metal Chumbo (2020).

Na UPG Apa predomina a pecuária e grandes plantações de soja, milho e cana-de-açúcar; na área industrial: cimento e calcário, frigoríficos de bovinos. Possui grande potencial para a exploração de mármore e granito, que podem estar contribuindo para a ocorrência dos metais determinados nessa UPG.



Imagem: Acervo IMASUL

CAPÍTULO 3

3. O MONITORAMENTO QUANTITATIVO NO MS EM 2020 E 2021

A partir de 2016 o IMASUL incluiu na Rede Básica, a rotina de medição de vazão, como um importante parâmetro para complementar ainda mais as informações sobre as águas superficiais no território do Estado.

As medições são feitas simultaneamente às coletas de amostras para análises de qualidade da água, e o número de pontos vem sendo ampliado de forma gradual, desde 2016, conforme demonstrado no Quadro 30.

Quadro 30. Número de pontos de medição de vazão instantânea em MS, por Região Hidrográfica e por UPG, de 2016 a 2021.

Região Hidrográfica	UPG	2016	2017	2018	2019/2020	2021
R. H. do Paraná	Aporé	0	0	1	2	2
	Santana	0	0	1	2	2
	Quitéria	0	0	0	0	1
	Verde	0	2	3	4	7
	Sucuriú	0	0	0	0	5
	Pardo	0	2	6	11	11
	Ivinhema	4	5	6	8	13
	Amambai	0	0	0	3	4
	Iguatemi	0	0	0	0	1
Total na R.H do Paraná		4	9	17	30	46
R. H. do Paraguai	Correntes	0	0	0	2	2
	Taquari	2	2	5	5	7
	Miranda	2	3	6	10	13
	Negro	0	0	1	1	2
	Nabileque	0	0	0	0	1
	Apa	0	0	1	2	2
Total na R.H do Paraguai		4	5	13	20	27
Total no MS		8	14	30	50	73

A Tabela 198 apresenta os resultados das medições feitas em 2020 e 2021 nas Regiões Hidrográficas do Paraná e Paraguai, em território sul-mato-grossense.

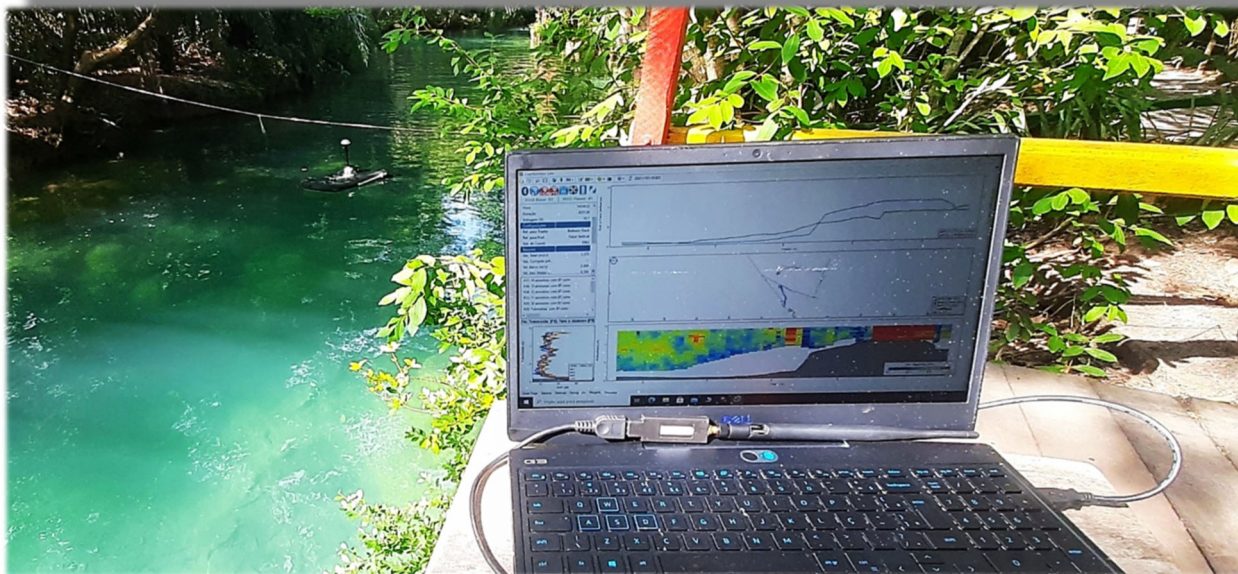


Imagem: Acervo IMASUL



Imagem: Acervo IMASUL

Tabela 198. Área de drenagem e vazão instantânea em MS, por Região Hidrográfica e por UPG, medidas em 2020 e 2021

Região Hidrográfica	UPG	Rio	Local	Código IMASUL	Área drenagem (Km ²)	2020		2021	
						Data	Vazão (m ³ /s)	Data	Vazão (m ³ /s)
PARANÁ	Aporé	Rio Aporé	A jusante da cidade de Cassilândia	00MS19AR2138	4.680	18/02/2020	151,04	09/12/2021	56,10
			Próximo à Nascente	00MS19AR2321	287	13/02/2020	7,08	09/12/2021	4,88
	Santana	Córrego Fazendinha	Na foz	00MS18FA2000	133	20/02/2020	1,55	14/12/2021	10,52
			Rio Santana	A montante da foz do córrego Fazendinha	00MS18SN2013	2.453	20/02/2020	32,57	14/12/2021
	Verde	Ribeirão Formoso	Na ponte da estrada de acesso a UHE São Domingos	00MS15FO2050	832	*	*	21/11/2021	8,21
			Na ponte da MS-438	00MS15SL2026	862	*	*	23/11/2021	7,23
		Rio Verde	A jusante da ponte da BR-060	00MS15RV2344	2.939	19/03/2020	39,30	*	*
		Rio Verde	A montante da ponte da BR-262 (Fazenda Rancho Fundo)	00MS15RV2156	14.458	*	*	25/11/2021	145,90
	Pardo	Córrego Prosa	Na 1ª ponte do Parque das Nações Indígenas (divisa PMA/CRAS)	00MS14PR2007	8	22/01/2020	0,23	18/10/2021	0,12
			No vertedouro da barragem	00MS14DB0074	8	22/01/2020	0,07	18/10/2021	0,04
		Ribeirão da Lontra	Na fazenda Primavera à 500 metros da sede	00MS14LO2010	2.588	23/01/2020	32,70	19/10/2021	32,31
		Ribeirão Botas	No assentamento Estrela, 800m à montante da ponte sobre o Ribeirão Botas	00MS14BT2087	579	22/01/2020	8,23	*	*
		Rio Anhanduí	Na ponte da estrada de acesso á Ribas do Rio Pardo, 6 Km da BR-267	00MS14AN2051	11.245	23/01/2020	126,74	21/10/2021	110,06
		Rio Anhanduí	Na ponte da BR-163 (Anhanduí/Nova Alvorada do Sul)	00MS14AN2191	2.514	*	*	19/10/2021	21,75
		Rio Anhanduí	Na ponte da estrada de acesso a fazenda Triunfo	00MS14AN3293	453	20/01/2020	4,41	27/10/2021	5,65
		Rio Pardo	Na estação CPRM - Fazenda Buriti	00MS14RP2076	31.100	30/01/2020	353,65	21/10/2021	295,76
		Rio Pardo	Na ponte da MS-040	00MS14RP2213	14.813	30/01/2020	172,75	21/10/2021	151,19
		Rio Pardo	No pesqueiro da fazenda Campos Elíseos	00MS14RP2240	13.398	28/01/2020	134,37	21/10/2021	113,95

Continuação

Região Hidrográfica	UPG	Rio	Local	Código IMASUL	Área drenagem (Km ²)	2020		2021	
						Data	Vazão (m ³ /s)	Data	Vazão (m ³ /s)
PARANÁ	Ivinhema	Rio Dourados	Próximo à nascente, na Colônia Militar dos Dourados	00MS13DR2364	49	*	*	02/12/2021	0,69
		Rio Dourados	A montante da captação de água da Sanesul	00MS13DR2153	5.671	04/02/2020	104,70	02/12/2021	66,41
		Córrego Água Boa	Na foz	00MS13AB2000	112	04/02/2020	3,12	02/12/2021	1,28
		Rio Brilhante	A jusante da foz do córrego Laranja Doce	00MS13BR2080	9.751	06/02/2020	148,30	05/12/2021	82,42
		Rio Vacaria	A jusante da foz do Córrego Passatempo	00MS13VA2143	3.256	*	*	05/12/2021	24,75
		Rio Ivinhema	Na ponte da BR-376 (Ivinhema/Nova Andradina)	00MS13IV2142	31.801	11/02/2020	451,95	07/12/2021	-
		Rio Guirai	Na ponte da MS-141 (Ivinhema/Navirai)	00MS13GR2101	1.191	*	*	07/12/2021	17,26
	Córrego Baile	A montante da ponte da BR 376 (Nova Andradina/Ivinhema)	00MS13BL2048	211	11/02/2020	3,41	07/12/2021	2,17	
	Amambai	Rio Amambaí	Jusante da ponte da BR-163 (Navirai/Itaquiraí)	00MS12AM2085	8.936	*	*	16/12/2021	152,66
		Rio Amambaí	Na ponte da MS-289	00MS12AM2158	7.156	*	*	16/12/2021	107,42
Rio Panduí		Jusante da ponte da estrada vicinal de acesso a Vila Santo Antônio	00MS12PN2038	108	*	*	16/12/2021	1,94	
PARAGUAI	Correntes	Córrego Cabeceira Alta	Na tubulação sob a rodovia MT-471 (Estrada velha - Sonora/Rondonópolis)	00MS21CA2008	131	14/01/2020	0,79	07/10/2021	0,28
		Rio Piquiri	A jusante da foz do Rio Correntes	00MS21PQ2123	9.561	*	*	07/10/2021	80,40
	Taquari	Rio Coxim	A jusante da foz do Córrego Brioso	00MS22CX2234	485	14/01/2020	4,86	05/10/2021	3,08
		Rio Taquari Mirim	Na foz	00MS22TM2000	1.473	16/01/2020	13,42	05/10/2021	8,65
		Rio Paraguai	A jusante da Marinha Mercante Corumbá	00MS22PA2135	252.397	21/01/2020	930,14	28/01/2021	938,92
						*	*	24/02/2021	964,67
						*	*	28/04/2021	1078,03
						24/09/2020	616,38	26/05/2021	1007,47
						27/10/2020	542,92	29/07/2021	848,00
	17/11/2020	650,22	24/08/2021	701,64					
17/12/2020	609,41	14/10/2021	480,55						
Negro	Rio Negro	A montante do perímetro urbano/periférico da cidade de Rio Negro	00MS24NE2461	961	17/03/2020	2,11	18/11/2021	21,50	

Continuação

Região Hidrográfica	UPG	Rio	Local	Código IMASUL	Área drenagem (Km ²)	2020		2021	
						Data	Vazão (m ³ /s)	Data	Vazão (m ³ /s)
PARAGUAI	Miranda	Rio Formoso	No balneário municipal	00MS23FO0065	702	04/03/2020	6,08	09/11/2021	3,10
		Córrego Bonito	Jusante da foz do Córrego Saladeiro	00MS23BO2007	61	04/03/2020	0,18	04/11/2021	0,04
		Córrego Bonito	Na foz	00MS23BO2000	74	12/03/2020	0,31	04/11/2021	0,12
		Rio da Prata	Na ponte da MS-178	00MS23PT2060	508	04/03/2020	1,55	09/11/2021	0,54
		Rio Miranda	Na ponte da Rodovia MS-345 (Km 21 - Anastácio/Bonito)	00MS23MI2444	11.482	12/03/2020	43,67	11/11/2022	33,01
		Rio Miranda	Na ponte da rodovia MS-339 (Miranda/Bodoquena)	00MS23MI1292	15.191	*	*	15/11/2022	61,24
		Rio Aquidauana	Na ponte da rodovia MS-352 (Ponte do Grego/Terenos - Colônia Jacobina)	00MS23AQ1424	6.376	10/03/2020	47,37	09/11/2021	32,54
		Rio Aquidauana	Na ponte da MS-450 (Palmeiras)	00MS23AQ2334	10.867	*	*	11/11/2021	68,57
		Rio Canastrão	Na ponte da rodovia MS-355 (Terenos/Dois Irmãos do Buriti)	00MS23CN2002	671	10/03/2020	1,67	09/11/2021	1,70
		Rio Cachoeirão	Na ponte da rodovia BR-262 (Terenos/Anastácio)	00MS23CH2018	2.919	12/03/2020	6,61	11/11/2021	7,03
	Apa	Rio Paraguai	A jusante do perímetro urbano/periférico da cidade de Porto Murinho	00MS26PA2060	553.897	*	*	27/01/2021	1120,02
						28/02/2020	1361,71	24/02/2021	1402,30
						*	*	28/04/2021	1454,10
						01/10/2020	776,32	27/05/2021	1263,59
						04/11/2020	722,35	28/07/2021	1041,31
						28/11/2020	766,20	25/08/2021	819,83
		22/12/2020	821,31	19/12/2021	900,31				
Rio Caracol	Na ponte da MS-384 (Bela Vista/Caracol)	00MS26CL1075	678	29/02/2020	5,08	20/12/2021	2,26		

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O monitoramento da qualidade das águas superficiais em Mato Grosso do Sul vem sendo executado de forma sistemática desde 1994, e é inegável a sua importância como ferramenta para a adequada gestão dos recursos hídricos no Estado.

A Rede de Monitoramento operacionalizada pelo IMASUL vem sendo ampliada de forma gradual, desde a sua criação, tanto no que diz respeito ao número de parâmetros de qualidade analisados, quanto ao número de pontos de monitoramento e abrangência da área monitorada. Entretanto, essa sequência de crescimento da Rede teve que ser interrompida por algum tempo, em virtude da necessidade de uma mudança de comportamento, necessária ao enfrentamento à pandemia da COVID-19, declarada em março de 2020.

Dessa forma, durante o período de março de 2020 a setembro de 2021, as atividades relativas ao monitoramento quali-quantitativo das águas no MS foram suspensas para a maioria dos pontos de monitoramento. Porém, em setembro de 2020, em virtude da alta ocorrência de queimadas, principalmente na região do Pantanal, foi criada uma força tarefa, a fim de retornar as campanhas nos pontos de monitoramento localizados no rio Paraguai, e alguns de seus principais afluentes, durante o período de um ano.

O Programa de monitoramento retornou de forma integral, em outubro de 2021, quando 16 novos pontos de amostragem foram integrados à Rede, fazendo com que a abrangência da mesma atingisse 100% das UPG's estaduais, por meio de 194 pontos fixos de monitoramento.

Tendo em vista a interrupção na coleta dos dados que compõem a série histórica, tornou-se inviável a utilização de análises estatísticas para estabelecer o perfil da qualidade para o período 2020/2021. Este Relatório apenas faz o registro dos resultados das análises laboratoriais e medições em campo executadas no citado período, e aplica os dois índices utilizados pelo IMASUL para a qualificação das águas superficiais em cinco níveis: ÓTIMA; BOA; ACEITÁVEL; RUIM ou PÉSSIMA.

Os índices utilizados são o **IQA_{CETESB}** e o Oxigênio Dissolvido (**OD**). Este último, é aplicado nos pontos localizados na planície pantaneira, onde a distância e a dificuldade de acesso não permitem que haja tempo hábil de retorno à sede do IMASUL para a realização de todos os parâmetros que compõem o IQA_{CETESB}, conforme exige a metodologia analítica adotada.

Durante o período 2020-2021 foi realizado um total de 592 amostragens (Quadro 31), que originaram o mesmo número de avaliações. A qualidade ÓTIMA foi obtida 230 vezes (38,9%); a qualidade BOA, 264 vezes (44,6%); a qualidade ACEITÁVEL, 63 vezes (10,6%). A qualidade RUIM foi observada em 23 vezes (3,9%); e a qualidade PÉSSIMA, em 12 vezes (2,0%).

Esses números indicam que de maneira geral, as águas superficiais no Mato Grosso do Sul permaneceram durante a maior parte do tempo nas qualidades ÓTIMA e BOA, que juntas, corresponderam a 83,5% das amostragens. A qualidade ÓTIMA predominou nas UPGs Taquari, Negro e Apa. A qualidade BOA foi a mais frequente em todas as UPG's da Região Hidrográfica do Paraná.

Quadro 31. Distribuição das classes de qualidade durante o período 2020/2021

Região Hidrográfica/UPG		ÓTIMA		BOA		ACEITÁVEL		RUIM		PÉSSIMA		Total de coletas
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
R. H. do Paraná	Aporé	2	16,7	9	75,0	1	8,3	0	0,0	0	0,0	12
	Santana	0	0,0	6	75,0	1	12,5	1	12,5	0	0,0	8
	Quitéria	0	0,0	2	66,7	0	0,0	0	0,0	1	33,3	3
	Sucuriú	3	37,5	5	62,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8
	Verde	10	43,5	13	56,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	23
	Pardo	2	3,2	42	67,7	12	19,4	6	9,7	0	0,0	62
	Ivinhema	2	3,7	49	90,7	3	5,6	0	0,0	0	0,0	54
	Amambai	0	0,0	7	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7
	Iguatemi	1	20,0	4	80,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5
	Total na RH do Paraná	20	11,0	137	75,3	17	9,3	7	3,8	1	0,5	182
R. H. do Paraguai	Miranda	4	6,3	57	90,5	2	3,2	0	0,0	0	0,0	63
	Correntes	11	40,7	11	40,7	5	18,5	0	0,0	0	0,0	27
	Taquari	121	57,9	44	21,1	29	13,9	10	4,8	5	2,4	209
	Negro	11	64,7	1	5,9	4	23,5	0	0,0	1	5,9	17
	Nabileque	23	46,0	11	22,0	5	10,0	6	12,0	5	10,0	50
	Apa	40	90,9	3	6,8	1	2,3	0	0,0	0	0,0	44
	Total na RH do Paraguai	210	51,2	127	31,0	46	11,2	16	3,9	11	2,7	410
Total no MS	230	38,9	264	44,6	63	10,6	23	3,9	12	2,0	592	



Imagens: Acervo IMASUL

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**, 23 st Ed. 2017.

ALOVISI, Alessandra Mayumi Tokura, ALOVISI, Alves Alexandre. **Diagnóstico dos Solos da Bacia Hidrográfica do Rio Apa**. Revista Geo Pantanal. UFMS/AGB Grupo de Pesquisa Pantanal Vivo. Corumbá/MS. 170-185. Jan./jun. 2013.

BOGGIANI, P. C.; CLEMENTE, J. **A questão do licenciamento ambiental de empreendimentos turísticos no Planalto da Bodoquena-Mato Grosso do Sul**. Revista de Geografia, UFMS, AGB-Dourados, V. 9, 24-32. 1999.

CALHEIROS, D. F.; FERREIRA, C.J.A. **Alterações limnológicas no rio Paraguai (dequada) e o fenômeno natural de mortandade de peixes no Pantanal Matogrossense** - MS. Corumbá: EMBRAPA-CPAP,1996. (EMBRAPA-CPAP. Boletim de Pesquisa, 7).

CETESB. Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2018. (Recurso Eletrônico)/CETESB. Disponível em:< <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2019/10/Relat%C3%B3rio-de-Qualidade-das-%C3%81guas-Interiores-no-Estado-de-SP-2018.pdf> > Acesso em: junho, 2020

CORDEIRO Bruna Medeiros, et al. **Compartimentação geomorfológica do leque fluvial do rio Negro, borda sudeste da Bacia do Pantanal (MS)** Revista Brasileira de Geociências, volume 40(2): 175-183, junho de 2010

CURADO, L. C. **Relatório de Atividades**. Projeto Capacitação de Agentes Gestores para o Desenvolvimento do Sistema Estadual de Informação de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul (Edital MCT/CNPq/CTHidro/ANA N ° 15/2010). 2013.

Enciclopédia das Águas de Mato Grosso do Sul/ Hildebrando Campestrini, Arnaldo Rodrigues Menecozi, Ângela Antonieta Athanázio Laurino, Francisco José Mineiro Junior. – 2014.328 p. : il.45 x 35 cm. Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso do Sul, 2014.

GALDINO, S.; VIEIRA, L. M.; PELLEGRIN, L. A. **Impactos Ambientais Socioeconômicos na Bacia do Rio Taquari** – Pantanal - Embrapa Pantanal Corumbá, MS, 2006 356 p.

LIMA, J. B. M. (2004). Estudo de Redes de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais – o Caso da Bacia do Rio Descoberto. Dissertação de Mestrado, Publicação PTARH.DM-69/2004, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 112p.

Manual de Avaliação de Impactos Ambientais (MAIA). 3ª edição. Juchem Peno Ari (Coord.). Curitiba: IAP:GTZ, 1999.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (1995) **Caracterização hidrográfica do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá: SEPLAN/PRODEAGRO/PNUD. 542p.

Mato Grosso do Sul. Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL. **Áreas Protegidas**. Disponível em:< <http://www.imasul.ms.gov.br>>.

MATO GROSSO DO SUL. **Relatório de Avaliação e Tendências de Qualidade das Águas Superficiais da Bacia do Alto Paraguai em Mato Grosso do Sul** – Período 1994-2004. Campo Grande, MS, 2005. 105p.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico. **Estudo da Dimensão Territorial do Estado de Mato Grosso do Sul: Regiões de Planejamento.** Campo Grande, MS, 2015. 91p.

MERCANTE, M. A; GARNÉS, S. J. A; PAIVA, L. A.; SANTOS, E. T.; NOGUEIRA, A. X. **Alterações causadas por avulsão no Rio Taquari, no Pantanal Matogrossense.** R. RA'E GA, n. 13, p. 75-84, 2007. Curitiba, Editora UFPR.

OLIVEIRA, Márcia Divina, Débora Fernandes Calheiros. Qualidade da água em agroecossistemas do Pantanal: sub-regiões da Nhecolândia e Poconé [recurso eletrônico] – Dados eletrônicos –. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011. 20 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal, ISSN 1981-7215; 109)

OLIVEIRA, Márcia Divina de. **Mapeamento e descrição das áreas de ocorrência dos eventos de decoada no Pantanal** [recurso eletrônico] / Márcia Divina de Oliveira, Débora Fernandes Calheiros, Carlos Roberto Padovani. – Dados eletrônicos. - Corumbá: Embrapa Pantanal, 2013. 21 p. : il. color. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal, ISSN 1981-7215; 121).

Revista GeoPantanal: revista do Curso de Geografia e do Mestrado em Estudos Fronteiriços / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. - n. 1, (1997) - . Corumbá/MS: A Universidade, 1997-. v. : il. ; 25 cm. ISSN 1517-4999

Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia e Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Plano estadual de recursos hídricos de Mato Grosso do Sul.** Campo Grande, MS: Editora UEMS, 2010. 194p

SENTURIÃO, Ana Cláudia Oliveira; Esquerdo, Júlio César Dalla Mora. **Atualização e ajustes da rede de drenagem da bacia do rio Apa/MS utilizando sensoriamento remoto o geoprocessamento.** Anais 4º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Bonito, MS, 20-24 de outubro 2012. Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p. 554 554 -560.

SHINMA, E. A.; NOBUYOSHI, C. I.; RIBEIRO M. L.; VAL, L. A. A. do, FLORES, F., MICAEL, A. **Qualidade da água do rio Paraguai, entre Bela Vista do Norte e Montante do rio Apa** - 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental - 18 a 23 de setembro de 2005 - Campo Grande/MS

TOLEDO, L. G. de; Nicolella, G. **Índice de qualidade de água em microbacia sob uso agrícola e urbano.** Scientia Agricola, v.59, n.1, p.181-186, jan./mar. 2002

WETZEL, R. G. **Limnologia.** Barcelona: Omega, 1981.



SEMAGRO

Secretaria de Estado de Meio Ambiente,
Desenvolvimento Econômico,
Produção e Agricultura Familiar



**GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS