



S É R I E

RELATÓRIOS

RELATÓRIO DE QUALIDADE
DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA
BACIA DO ALTO PARAGUAI

1999

S É R I E

RELATÓRIOS

RELATÓRIO DE QUALIDADE
DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA
BACIA DO ALTO PARAGUAI

1999

CAMPO GRANDE, MS, 2003

©ANA/MMA/2003

PROJETO GEF PANTANAL/ALTO PARAGUAI
(ANA/GEF/PNUMA/OEA)

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à

IMAP/MS - Gerência de Recursos Hídricos

Rua Desembargador Leão Neto do Carmo, s/n

Parque dos Poderes - Campo Grande, MS

CEP 79031-902

Telefone: (67) 318-5624

Fax: (67) 318-5609

Tiragem: 1000 exemplares

ELABORAÇÃO

QUÍMICO: Luiz Mário Ferreira

BIÓLOGAS: Eni Garcia de Freitas e Marcia Cristina de Alcântara Silva

REVISÃO TÉCNICA: Dra. Magdalena Fernandes da Silva

MAPAS: Msc Júlio Flores Navares

PROJETO GRÁFICO: XYZdesign

EDITORAÇÃO GRÁFICA: Giuliano Godoy

FOTO CAPA: Paulo Robson de Souza

FOTOLITO: Ascensão Fotolito Digital

IMPRESSÃO: Gráfica Gibim

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente/ Instituto de Meio Ambiente Pantanal. Gerência de Recursos Hídricos. Projeto GEF Pantanal/Alto Paraguai - Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacia Hidrográfica para o Pantanal e Alto Paraguai (ANA/GEF/PNUMA/OEA). Subprojeto 1.6/MS - Gerenciamento de Recursos Hídricos nas Vizinhanças da Cidade de Corumbá (MS). Relatório de Qualidade das Águas Superficiais da Bacia do Alto Paraguai, MS, 1999. Campo Grande, MS, 2003. 82p.

1. Qualidade das Águas – Bacia do Alto Paraguai – Sub-Bacias dos Rios Apa, Correntes, Nabileque, Negro, Miranda, Taquari – Relatório. I. Secretaria de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. II. Instituto de Meio Ambiente Pantanal – MS. III. Título.



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DE MEIO AMBIENTE

Marina Silva

GOVERNADOR DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

José Orcírio Miranda dos Santos

SECRETÁRIO DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE

Marcio Antônio Portocarrero

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE PANTANAL

Manoel do Carmo Vitório

Diretor-Presidente

Jânio Fagundes Borges

Gerente de Recursos Hídricos

Luiz Mário Ferreira

Coordenador de Laboratórios

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Gerson Kelman

Diretor Presidente

Benedito Braga

Ivo Brasil

Dilma Seli Pena Pereira

Marcos Freitas

Antônio Felix Domingues

Superintendente de Conservação de Água e Solo/Diretor Nacional do Projeto GEF Pantanal/Alto Paraguai

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE

Isabelle Vanderbeck

Task Manager

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS

Richard Meganck

Diretor da Unidade de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente

Jorge Rucks

Chefe da Área Geográfica II - América Latina

Nelson da Franca Ribeiro dos Anjos

Coordenador Internacional do Projeto GEF Pantanal/Alto Paraguai

Humberto Cardoso Gonçalves

Coordenador Técnico do Projeto GEF Pantanal/Alto Paraguai

Márcia Cristina de Alcântara Silva

Coordenadora do Subprojeto 1.6/MS



EQUIPE TÉCNICA

QUÍMICO Luiz Mário Ferreira

BIÓLOGA Eni Garcia de Freitas

BIÓLOGA Márcia Cristina de Alcântara Silva

BIÓLOGA Márcia Delmondes de Jesus

ENGENHEIRA Agrônoma Maria Célia Montanholi Martins

QUÍMICA Rosângela Aparecida de Souza

QUÍMICA Celina Aparecida Dias

QUÍMICA Dirce Martins de Oliveira

QUÍMICA Solange Mikui de Almeida

AUXILIAR DE LABORATÓRIO Sirlei de Lima Duranes

AUXILIAR DE LABORATÓRIO Iolanda Rocha Varmassera Mamédio

TÉCNICO EM AMOSTRAGEM Carlos Alberto Pedroso Figueiredo

TÉCNICO EM AMOSTRAGEM Francisco Amadeu de Alencar

TÉCNICO EM AMOSTRAGEM Wilson Weissinger



APRESENTAÇÃO

A Bacia do Alto Paraguai (BAP), no território de Mato Grosso do Sul vem sendo monitorada desde 1994 pelo Centro de Controle Ambiental, que integra o Instituto de Meio Ambiente – Pantanal (Imap), vinculado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente (Sema/MS).

O objetivo deste Relatório é disponibilizar dados e informações colhidas nas Sub-Bacias Hidrográficas do Alto Paraguai, dos Rios Apa, Correntes, Miranda, Nabileque, Negro e Taquari, em território Sul-Mato-Grossense.

Com dedicação e profissionalismo a equipe técnica do Imap e da Sema visa à conservação e preservação dos recursos hídricos do Estado. Este relatório cumpre a função de facilitar o acesso do público interessado, auxiliar na formulação de políticas ambientais e de contribuir em futuras pesquisas que visem a conservação das riquezas naturais de Mato Grosso do Sul, principalmente do nosso maior bem, a água.

Marcio Antônio Portocarrero
Secretário de Estado de Meio Ambiente



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BAP	17
1.1. Localização e área	17
1.2. Hidrografia	17
1.3. Municípios	19
1.4. Aspectos físicos e bióticos	19
1.5. Aspectos sócio-econômicos	20
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	20
2.1. Rede básica de monitoramento	20
2.2. Parâmetros físicos, químicos e biológicos analisados	21
2.3. Métodos estatísticos utilizados	21
3. QUALIDADE DAS ÁGUAS DA BAP/MS POR SUB-BACIA	24
3.1. Sub-bacia do Rio Apa	24
3.1.1. Pontos de monitoramento	24
3.1.2. Resultados	25
3.1.3. Análise dos resultados	27
3.2. Sub-bacia do Rio Correntes	28
3.2.1. Pontos de monitoramento	28
3.2.2. Resultados	28
3.2.3. Análise dos resultados	34
3.3. Sub-bacia do rio Miranda	37
3.3.1. Pontos de monitoramento	37
3.3.2. Resultados	37
3.3.3. Análise dos resultados	57
3.4. Sub-bacia do rio Nabileque	58
3.4.1. Pontos de monitoramento	58
3.4.2. Resultados	59

3.4.3. Análise dos resultados	61
3.5. Sub-bacia do rio Negro	61
3.5.1. Pontos de monitoramento	61
3.5.2. Resultados	62
3.5.3. Análise dos resultados	66
3.6. Sub-bacia do rio Taquari	66
3.6.1. Pontos de monitoramento	66
3.6.2. Resultados	67
3.6.3. Análise dos resultados	78
4. CONCLUSÕES	84
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Bacias Hidrográficas do Rio Paraná e Rio Paraguai, em Mato Grosso do Sul	18
FIGURA 2 – Curvas médias de variação dos parâmetros de qualidade das águas	23
FIGURA 3 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Apa, medida pelo OD - 1999	27
FIGURA 4 – Níveis atuais da qualidade das águas superficiais da Sub-Bacia do Rio Apa	31
FIGURA 5 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Correntes, medida pelo IQA – 1999	34
FIGURA 6 – Níveis atuais da qualidade das águas superficiais da Sub-Bacia do Rio Correntes	35
FIGURA 7 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Miranda, medida pelo IQA - 1999	52
FIGURA 8 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Microbacia do Rio Formoso, medida pelo IQA - 1999	52
FIGURA 9 – Níveis atuais da qualidade das águas superficiais da Sub-Bacia do Rio Miranda	53
FIGURA 10 – Níveis atuais da qualidade das águas superficiais da Microbacia do Rio Formoso	55
FIGURA 11 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Nabileque, medida pelo OD – 1999	60
FIGURA 12 – Níveis atuais da qualidade das águas superficiais da Sub-Bacia do Rio Nabileque	63
FIGURA 13 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Negro, medida pelo OD – 1999	66
FIGURA 14 – Níveis atuais da qualidade das águas superficiais da Sub-Bacia do Rio Negro	69
FIGURA 15 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Taquari, medida pelo IQA – 1999	77
FIGURA 16 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Taquari, medida pelo OD – 1999	77
FIGURA 17 – Níveis atuais da qualidade das águas superficiais da Sub-Bacia do Rio Taquari, medida pelo OD	79

FIGURA 18 – Níveis atuais da qualidade das águas superficiais da Sub-Bacia do Rio Taquari, medida pelo IQA	81
FIGURA 19 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na BAP, medida pelo IQA – 1999	84
FIGURA 20 – Distribuição percentual das classes de qualidade da água na BAP, medida pelo OD – 1999	84

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Carga orgânica poluidora da Bacia do Alto Paraguai, em Mato Grosso do Sul	20
QUADRO 2 – Pontos de amostragem na sub-bacia do rio Apa, em Mato Grosso do Sul	24
QUADRO 3 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas – 00MS26AP2273	25
QUADRO 4 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS26PA2060	25
QUADRO 5 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS26PA2000	26
QUADRO 6 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS26AP2276	26
QUADRO 7 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS26AP2161	26
QUADRO 8 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas . 00MS26AP2000	27
QUADRO 9 – Pontos de amostragem na sub-bacia do rio Correntes, em Mato Grosso do Sul	28
QUADRO 10 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21CA2019	28
QUADRO 11 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21CA2008	29
QUADRO 12 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21CR2060	29
QUADRO 13 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21CR2000	30
QUADRO 14 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21PQ2253	30
QUADRO 15 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21PQ2125	33
QUADRO 16 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21PQ2123	33
QUADRO 17 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21PQ2000	34
QUADRO 18 – Pontos de amostragem na sub-bacia do rio Miranda, em Mato Grosso do Sul	37
QUADRO 19 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23B02000	38
QUADRO 20 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23B02008	38
QUADRO 21 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23B02010	39
QUADRO 22 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23B02014	39
QUADRO 23 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23F02047	40
QUADRO 24 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23F02000	40
QUADRO 25 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23RE2000	41
QUADRO 26 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23F02065	41
QUADRO 27 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23F02073	42
QUADRO 28 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23SA2000	42
QUADRO 29 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AC2006	43
QUADRO 30 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AC2000	43
QUADRO 31 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2476	44

QUADRO 32 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS2AQ2424	44
QUADRO 33 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2291	45
QUADRO 34 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2284	45
QUADRO 35 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ0575	46
QUADRO 36 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2000	46
QUADRO 37 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23CH2018	47
QUADRO 38 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23CN2002	47
QUADRO 39 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2601	48
QUADRO 40 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2444	48
QUADRO 41 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2292	49
QUADRO 42 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2148	49
QUADRO 43 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2147	50
QUADRO 44 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2000	50
QUADRO 45 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI0602	51
QUADRO 46 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23SA2001	51
QUADRO 47 – Valores não conformes com os padrões de qualidade de água, na Sub-Bacia do Rio Miranda - 1999	58
QUADRO 48 – Pontos de amostragem na sub-bacia do rio Nabileque, em Mato Grosso do Sul	58
QUADRO 49 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NA2271	59
QUADRO 50 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NA2068	59
QUADRO 51 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NA2000	59
QUADRO 52 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23PA2207	60
QUADRO 53 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23PA2024	60
QUADRO 54 – Pontos de amostragem na sub-bacia do rio Negro, em Mato Grosso do Sul.	61
QUADRO 55 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NE2461	62
QUADRO 56 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NE2435	62
QUADRO 57 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NE2202	62
QUADRO 58 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NE2174	65
QUADRO 59 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NE2127	65
QUADRO 60 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23NE2008	65
QUADRO 61 – Parâmetros não conformes com os padrões de qualidade de água, na sub-bacia do rio Negro - 1999	66
QUADRO 62 – Pontos de amostragem na sub-bacia do rio Taquari, em Mato Grosso do Sul.	67
QUADRO 63 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22CX0266	67
QUADRO 64 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22CX2176	68
QUADRO 65 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22CX2000	68
QUADRO 66 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22PA2076.....	71
QUADRO 67 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22PA2079.....	71
QUADRO 68 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22RV2020	72
QUADRO 69 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22RV2008	72

QUADRO 70 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22TQ2481	73
QUADRO 71 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22TQ2441	73
QUADRO 72 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22TQ2000	74
QUADRO 73 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22TM2000	74
QUADRO 74 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22PA2366	75
QUADRO 75 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22PA2214	75
QUADRO 76 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22IT2234	75
QUADRO 77 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22IT2232	76
QUADRO 78 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22IT2000	76
QUADRO 79 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22CB2158	76
QUADRO 80 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22CB2156	77
QUADRO 81 – Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas 00MS22CB2077	77
QUADRO 82 – Parâmetros não conformes com os padrões de qualidade de água, sub-bacia do rio Taquari - 1999	83

SIGLAS E ABREVIATURAS

ANA	Agência Nacional de Águas
BAP	Bacia do Alto Paraguai
CCA	Centro de Controle Ambiental
GEF	Global Environment Facility
IMAP	Instituto de Meio Ambiente Pantanal
IQA	Índice de Qualidade de Água
OD	Oxigênio Dissolvido
PH	Potencial Hidrogeniônico
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
OEA	Organização dos Estados Americanos

RELATÓRIO DE QUALIDADE
DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA
BACIA DO ALTO PARAGUAI

1999

INTRODUÇÃO

O controle da qualidade das águas superficiais no Estado de Mato Grosso do Sul constitui uma atividade de competência da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA-MS). Esta atribuição foi consubstanciada pela Lei Estadual nº 90, de 2 de junho de 1980, e posteriormente, pelo Decreto Estadual nº 4.625, de 7 de junho de 1988.

Atendendo a Resolução nº 20/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e a Deliberação nº 003/97, do Conselho Estadual de Meio Ambiente (CECA), a SEMA-MS, por meio do IMAP, vem, desde o ano de 1994, desenvolvendo um programa de monitoramento da qualidade da água do Estado de Mato Grosso do Sul.

Com o intuito de facilitar a interpretação das informações da qualidade da água de forma abrangente e útil, foi realizado o tratamento estatístico dos dados analíticos obtidos no monitoramento relativo ao ano de 1999. A síntese dos resultados obtidos é aqui apresentada sob a forma de mapas que demonstram os Níveis Atuais da Qualidade das Águas Superficiais (qualidade ótima, boa, aceitável, ruim e péssima).

Esse programa destina-se a fornecer subsídios ao controle da poluição das águas, auxiliando o órgão ambiental na implementação das medidas cabíveis, quando necessárias, contribuindo dessa maneira para o adequado uso dos recursos hídricos e a melhoria da qualidade das águas superficiais do estado de Mato Grosso do Sul.

Com as informações consolidadas na forma de relatórios, os quais são disponibilizadas à comunidade, esta poderá, assim, interferir no processo de gestão de recursos hídricos, exigindo o cumprimento aos padrões estabelecidos, em pleno exercício do seu direito de usuária dos recursos hídricos.

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BAP

1.1. Localização e Área

O Estado de Mato Grosso do Sul está configurado em duas grandes bacias hidrográficas, a Bacia do Rio Paraná, a leste, e a Bacia do Alto Paraguai (BAP), a oeste, separadas pelo divisor de águas compreendido pela serra das Araras, serra de Camapuã e parte da serra de Maracaju. Dentro do Estado, a BAP situa-se entre as seguintes coordenadas geográficas: latitudes 17° 00' 00" e 24° 00' 00" S e longitudes 53° 30' 00" e 58° 30' 00" W Gr.

A área de drenagem da BAP em Mato Grosso do Sul é de 188.178,94 quilômetros quadrados.

1.2. Hidrografia

A BAP está constituída pelas seguintes sub-bacias hidrográficas (Figura 1):

- Rio Apa, com cerca de 17.066 quilômetros quadrados de área de drenagem;
- Rio Correntes, com 8.986 quilômetros quadrados;
- Rio Miranda, com 43.787 quilômetros quadrados;
- Rio Nabileque, com 18.369 quilômetros quadrados;
- Rio Negro, com de 34.948 quilômetros quadrados;
- Rio Taquari, com 65.023 quilômetros quadrados.

Os principais rios da BAP no estado de Mato Grosso do Sul, são: Apa, Perdido, Caracol, Correntes, Piquiri, Miranda, Aquidauana, Formoso, Nabileque, Paraguai, Negro, Taboco, Taquari, Itiquira, Cuiabá, Coxim e o próprio rio Paraguai.

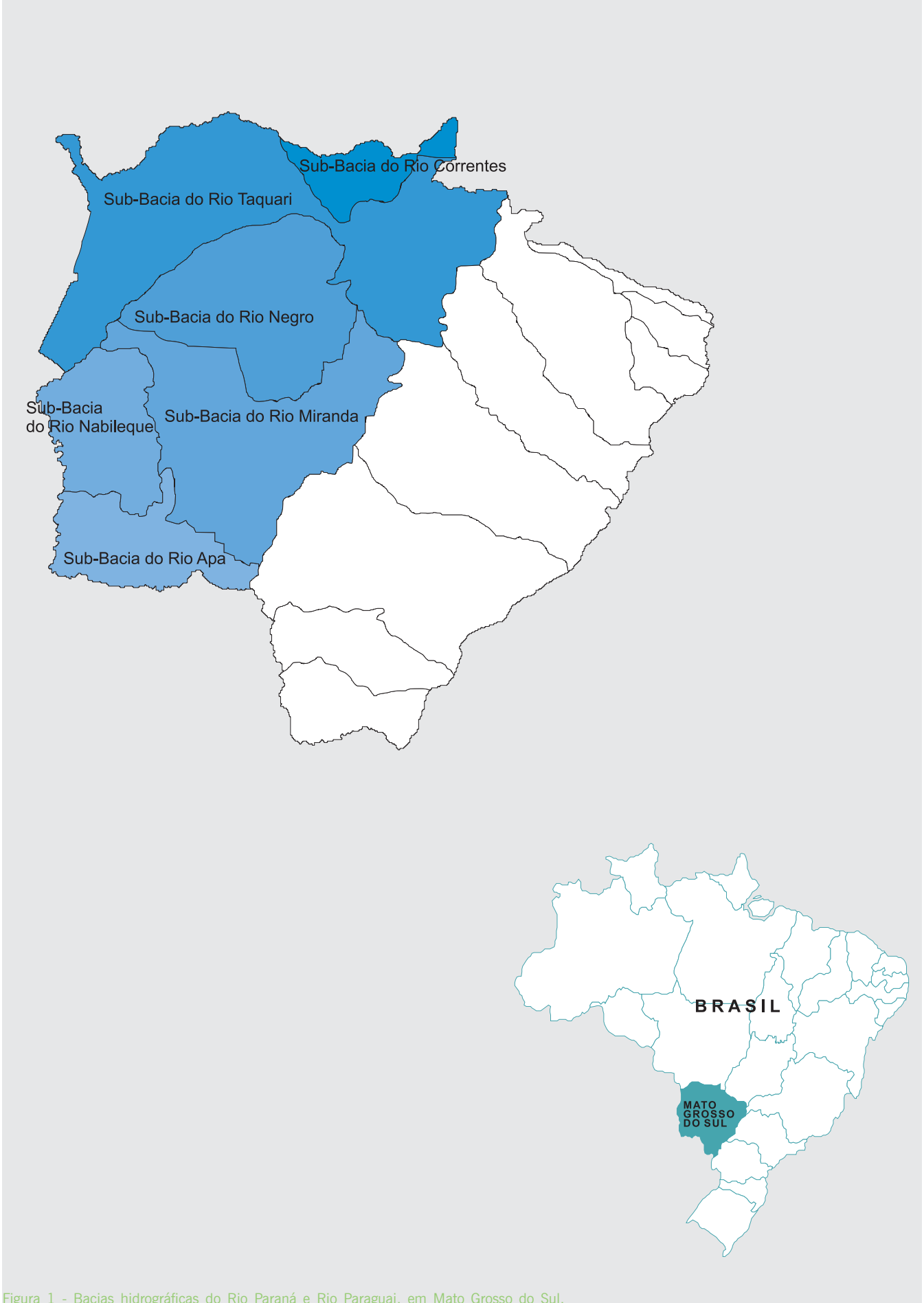


Figura 1 - Bacias hidrográficas do Rio Paraná e Rio Paraguai, em Mato Grosso do Sul.

1.3. Municípios

No território de Mato Grosso do Sul, a BAP está circunscrita, total ou parcialmente, por 31 municípios:

Sonora	Pedro Gomes	Alcinópolis
Coxim	São Gabriel do Oeste	Rio Verde de Mato Grosso
Camapuã	Rio Negro	Rochedo
Corguinho	Terenos	Bandeirantes
Jaraguari	Sidrolândia	Campo Grande
Bodoquena	Bonito	Nioaque
Guia Lopes da Laguna	Jardim	Bela Vista
Caracol	Corumbá	Ladário
Porto Murtinho	Costa Rica	Antonio João
Aquidauana	Anastácio	Dois Irmãos do Buriti
Miranda		

1.4. Aspectos Físicos e Bióticos

Predomina em toda a Bacia o clima tropical úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno. A temperatura média anual varia entre 23°C e 25°C, havendo influência de frentes frias oriundas do extremo sul do continente, principalmente nos meses de junho e julho, quando podem ser registradas temperaturas em torno de 0°C. A precipitação média anual é de cerca de 1.500 milímetros, variando em média ao ano entre 800 milímetros nas regiões rebaixadas e 1.700 milímetros nas regiões planálticas.

No território de Mato Grosso do Sul, a BAP é formada por duas grandes unidades bem diferenciadas de relevo: o Pantanal, formado por sedimentos holocênicos e pleistocênicos, com altimetrias que não ultrapassam os 150 metros e que formam uma extensa planície periodicamente inundável; e o Planalto, formado pelas terras não inundáveis do entorno, individualizadas por patamares, depressões e depressões interpatamares, esculpidos em rochas do pré-cambriano e parte em litologias paleozóicas e mesozóicas.

As freqüentes alterações do sistema físico dependem do comportamento climático e hidrológico. As águas pluviais provenientes do planalto são escoadas rapidamente pelas sub-bacias até o rio Paraguai, cuja reduzida capacidade de escoamento provoca a inundaçãõ da planície e a deposição de um volume significativo de sedimentos que reduzem a capacidade de permeabilidade do solo. Grande parte fica retida em depressões causando a formação de pequenos lagos, que permanecem cheios mesmo quando baixa o nível das águas. Essa água retida transforma uma área, onde é menor a precipitação, em um banhado, com características típicas de áreas úmidas.

O volume retido no leito maior pode evaporar-se ou infiltrar-se no aquífero, transportando essa água de volta ao rio nos períodos de estiagem e regularizando-o.

A vegetação está representada por quatro Regiões Fitoecológicas: a **Savana (Cerrado)**, que predomina amplamente, em suas diversas gradações fitofisionômicas (Arbórea Densa ou Cerradão; Arbórea Aberta ou Campo Cerrado ou Cerrado; Parque ou Campo Sujo; e Gramíneo-lenhosa ou Campo); a **Savana Estépica (Vegetação Chaquenha)**, também com diversas gradações; a **Floresta Estacional Semidecidual**; e a **Floresta Estacional Decidual**. Esta vegetação florestal está constituída por Formações Aluviais, das Terras Baixas e Submontana. Também ocorrem **Formações Pioneiras** e **Áreas de Tensão Ecológica**. Grande parte da região, no entanto, foi desmatada, colocando-se atualmente na categoria de uso, principalmente nas terras não-inundáveis em torno do Pantanal.

Quanto à fauna, a distribuição de muitas espécies terrestres acompanha a distribuição de determinados tipos de formações vegetais. A grande produção de peixes é condicionada, principalmente, à dinâmica anual das águas no Pantanal, assim como o ciclo biológico de muitas espécies, particularmente da avifauna, incluindo algumas migratórias.

1.5 Aspectos socioeconômicos

A área da BAP em Mato Grosso do Sul vem sofrendo, a partir das últimas décadas, um acelerado processo de incorporação à moderna agricultura, à base de um movimento exógeno de ocupação e desenvolvimento. Em uma extensa área vem se acelerando o cultivo da soja e de pastagens plantadas, que substituíram cerca de três quartos da vegetação original. Recentemente, passou-se a cultivar o arroz de várzeas e o arroz irrigado. No entanto, a área agrícola ainda é muito pequena (cerca de 2% da área total) e se concentra no planalto.

Merecem destaque, ainda, na Bacia, a atividade extrativa mineral (calcário, mármore, granito, ferro e manganês) e o turismo recreacional esportivo, com alta temporada em julho, setembro e outubro, e recreacional cultural, com alta temporada em julho até meados de agosto. Os alojamentos, em sua maioria, espalham-se pela área rural (hotel-pousada, hotel-fazenda, hotel-pesqueiro, camping, acampamento, rancho de pesca e barco-hotel).

A cobertura de abastecimento público de água alcançou quase 88% das residências urbanas em 1994. Com relação ao esgoto urbano, na maioria dos municípios a solução adotada é o uso de fossa domiciliar. Nas cidades onde há rede de esgoto, bem como naquelas que utilizam galerias de águas pluviais, o esgoto urbano é conduzido para os cursos d'água. Quanto ao lixo urbano, a maioria dos municípios (cerca de 93%) utiliza o lixão para a destinação final.

A população total da BAP é de 443.240 habitantes (IBGE, 1998).

Os principais usos da água incluem: abastecimento público e industrial; recepção de efluentes domésticos e industriais; dessedentação de animais; pesca; recepção de cargas orgânicas difusas oriundas da pecuária e agricultura; balneabilidade.

Extração mineral, laticínios, frigoríficos, abatedouros e destilarias de álcool, são os tipos de indústrias mais encontrados na área da BAP.

O Quadro 1 apresenta a carga orgânica poluidora da BAP.

Quadro 1 – Carga orgânica poluidora da BAP, em Mato Grosso do Sul (1998)

TIPO DE FONTE	CARGA POTENCIAL (KG DBO/DIA)	PORCENTAGEM (%)
Doméstica	23.935	37,26
Industrial	40.296	62,74
TOTAL	64.231	100

Fonte: IMAP/1998

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. Rede Básica de Monitoramento

A Rede Básica de Monitoramento da Qualidade da Água da BAP soma 72 pontos de amostragem estrategicamente distribuídos:

- a) seis na Sub-Bacia do Rio Apa;
- b) oito na Sub-Bacia do Rio Correntes;
- c) vinte e oito na Sub-Bacia do Rio Miranda;
- d) seis na Sub-Bacia do Rio Negro;
- e) cinco na Sub-Bacia do Rio Nabileque;
- f) dezenove na Sub-Bacia do Rio Taquari.

A qualidade da água presente nos rios foi acompanhada de forma sistemática, por meio da elaboração de uma programação anual de coletas para determinação analítica, em média de vinte indicadores por ponto. Alguns parâmetros constituem medidas diretas de níveis ou concentrações de materiais ou elementos capazes de produzir efeitos adversos ao homem.

2.2. Parâmetros físicos, químicos e biológicos analisados

Tendo em vista as características das principais fontes de poluição na área da BAP (os efluentes domésticos, os efluentes industriais, o deflúvio superficial urbano e o deflúvio superficial agrícola), foram selecionados vinte parâmetros físicos, químicos e microbiológicos de qualidade das águas considerados mais significativos:

- a) Temperatura da Água;
- b) Temperatura do Ar;
- c) Potencial Hidrogeniônico (pH);
- d) Oxigênio Dissolvido (OD);
- e) Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO);
- f) Demanda Química de Oxigênio (DQO);
- g) Coliformes Fecais;
- h) Nitrogênio Total Kjeldahl;
- i) Nitrogênio Nitrato;
- j) Nitrogênio Nitrito;
- k) Nitrogênio Amoniacal;
- l) Fosfato Total;
- m) Turbidez;
- n) Condutividade Específica;
- o) Resíduo Total;
- p) Ortofosfato;
- q) Resíduo Fixo;
- r) Resíduo Volátil;
- s) Sólidos Dissolvidos Totais;
- t) Cor.

2.3. Métodos Estatísticos Utilizados

Os resultados analíticos foram digitados na forma de boletim de análises e, posteriormente, em formato de tabelas, por pontos de amostragem, totalizando os 72 pontos da Rede de Monitoramento da Qualidade da Água.

A avaliação da qualidade das águas da BAP, em função dos parâmetros amostrados, foi feita mediante a utilização dos seguintes métodos:

- a) Índice de Qualidade da Água (IQA_{NSF});
- b) Oxigênio Dissolvido (OD);
- c) IQA e OD 20%.

. Índice de Qualidade da Água (IQA_{NSF})

Esse método foi aplicado na Sub-Bacia do Rio Miranda, Sub-Bacia do Rio Correntes, Microbacia do Rio Formoso e em parte da Sub-Bacia do Rio Taquari, por serem localizados mais próximas aos centros analíticos do IMAP e possibilitarem

análises dos parâmetros que compõem o *IQA*.

O *IQA* adotado pelo IMAP é o da *National Sanitation Foundation* (NSF-USA), adaptado pela CETESB, o qual incorpora nove parâmetros relevantes para a avaliação da qualidade das águas: *coliformes fecais*, *pH*, *demanda bioquímica de oxigênio*, *nitrogênio total*, *fosfato total*, *temperatura*, *turbidez*, *resíduo total*, *oxigênio dissolvido*.

Para esses parâmetros, foram estabelecidas curvas de variação da qualidade da água de acordo com o estado ou a condição de cada parâmetro (Figura 2).

O *IQA* 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 – 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* numa escala de 0 a 100, segundo a gradação a seguir:

- a) 80 - 100 à qualidade ótima; cor azul
- b) 52 - 79 à qualidade boa; cor verde
- c) 37 - 51 à qualidade aceitável; cor amarela
- d) 20 - 36 à qualidade ruim; cor vermelha
- e) 0 - 19 à qualidade péssima; cor preta

. Qualidade das águas medida pelo método do Oxigênio Dissolvido

Esse método foi aplicado nas Sub-Bacias dos Rios Negro, Nabileque e Apa e parte da Sub-Bacia do Rio Taquari, situadas na planície, distantes dos centros analíticos do IMAP e inacessíveis no período de cheias.

Portanto, nessas Sub-Bacias foram realizadas coletas dos parâmetros que possuem maior tempo de validade das amostras, bem como medições “in loco”, não havendo assim dados suficientes para se obter o IQA_{NSF} .

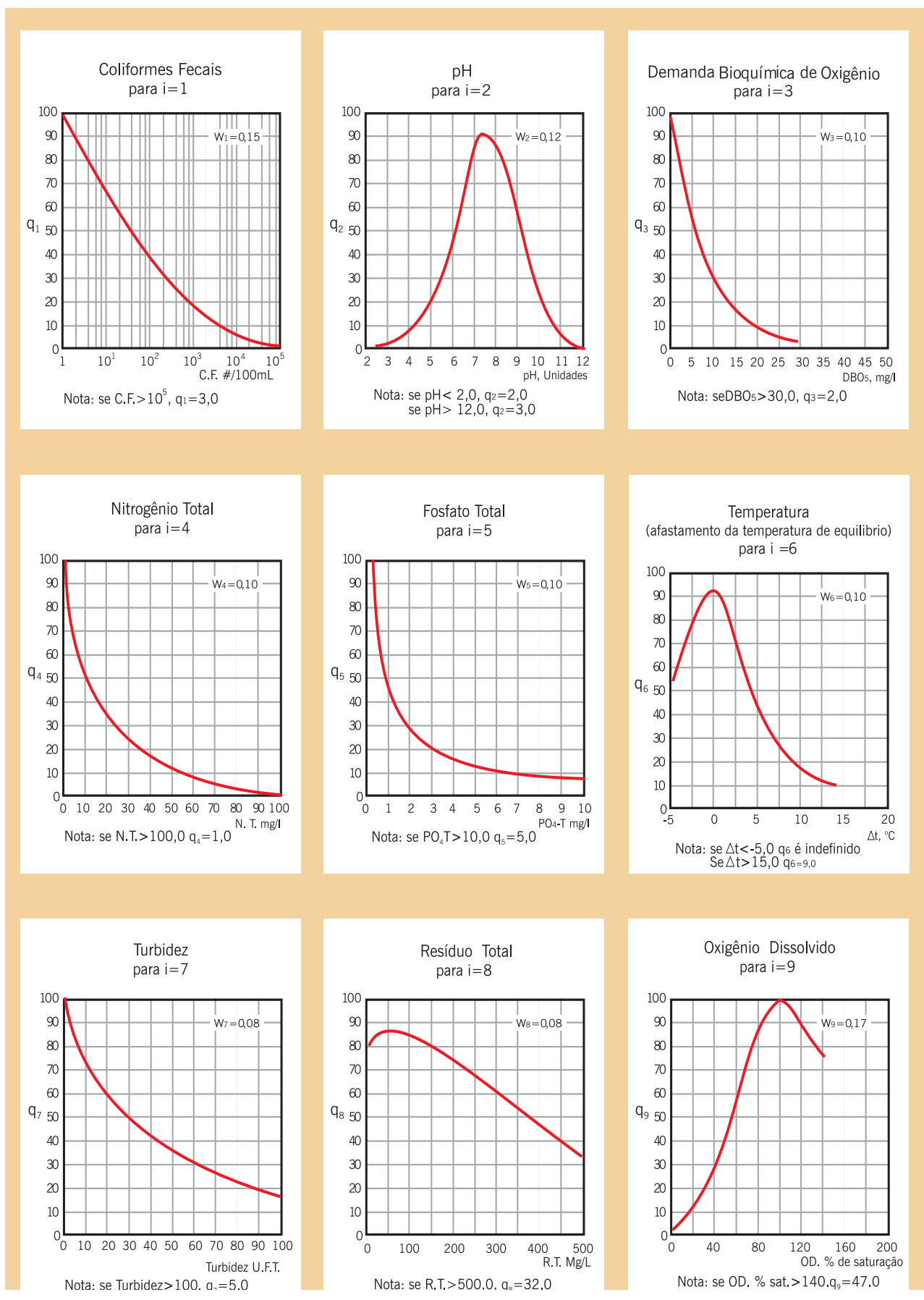


Figura 2 - Curvas médias de variação dos parâmetros de qualidade das águas.

Para essas Sub-Bacias a avaliação da qualidade da água foi feita pelo oxigênio dissolvido, utilizando-se para tanto o cálculo estatístico da média, com a aplicação da mesma escala de classificação do IQA_{NSF} .

. IQA e OD 20%

Com a finalidade de resumir em um único número os valores do IQA e OD , obtidos ao longo de um ano de observação em cada um dos pontos de amostragem, foi calculado o IQA e OD 20%. Tal cálculo foi feito a partir do ajuste de uma distribuição normal aos resultados do IQA e OD obtidos por ponto de amostragem durante um ano de medições e da obtenção do valor correspondente ao percentil 20% desta distribuição.

Os valores encontrados do percentil 20% indicam que durante 80% do tempo o ponto monitorado apresentou qualidade de água igual ou superior àquela indicada pelo valor do IQA ou OD 20%.

Para a elaboração das figuras de distribuição da qualidade da água, medida pelo OD , utilizou-se a seguinte correlação com o IQA :

- a) $OD \geq 6$ qualidade ótima - cor azul
- b) $OD \geq 5$ qualidade boa - cor verde
- c) $OD \geq 4$ qualidade aceitável - cor amarela
- d) $OD > 2$ qualidade ruim - cor vermelha
- e) $OD \leq 2$ qualidade péssima - cor preta

Os valores do IQA e OD 20% são utilizados para a elaboração dos mapas com os “Níveis Atuais da Qualidade das Águas da BAP - 1999”, por meio de um código de cores, onde: os trechos dos corpos d’água, representados pela cor azul, designam qualidade ótima; cor verde, qualidade boa; cor amarela, qualidade aceitável; cor vermelha, qualidade ruim; cor preta, qualidade péssima.

3. QUALIDADE DAS ÁGUAS POR SUB-BACIA

3.1. Sub-Bacia do Rio Apa

3.1.1. Pontos de monitoramento

Conforme mostrado no Quadro 2, a qualidade das águas nesta Sub-Bacia foi acompanhada por meio de seis pontos de monitoramento, sendo quatro no rio Apa e dois no rio Paraguai, no trecho compreendido entre a localidade de Barranco Branco até a confluência com o rio Apa.

Nestes pontos foram realizadas somente medições *in loco* em função da dificuldade de acesso e da distância até aos laboratórios.

Quadro 2. Pontos de amostragem na Sub-Bacia do Rio Apa, em Mato Grosso do Sul.

PONTOS DE AMOSTRAGEM	LOCALIZAÇÃO
00MS26AP2276	Rio Apa, a montante do perímetro urbano da cidade de Bela Vista
00MS26AP2273	Rio Apa, a jusante do perímetro urbano da cidade de Bela Vista.
00MS26AP2161	Rio Apa, a jusante da foz do rio Caracol
00MS26AP2000	Rio Apa, na foz
00MS26PA2060	Rio Paraguai, a jusante do perímetro urbano da cidade de Porto Murтинho
00MS26PA2000	Rio Paraguai, na confluência com o rio Apa

3.1.2. Resultados

Os Quadros 3 a 8 apresentam os resultados dos parâmetros analisados na Sub-Bacia do Rio Apa, por ponto de amostragem, no ano de 1999.

O principal indicador utilizado na avaliação da qualidade da água foi o *OD*.

A Figura 3 apresenta a distribuição percentual da qualidade da água nesta Sub-Bacia.

Observa-se uma predominância da classe ótima (66%) e das classes boa e aceitável, com valores equivalentes medidos pelo *OD*.

Quadro 3. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS26AP2273

Corpo d'água: Rio Apa		Bacia: Rio Apa						Ano: 1999						
Código do local: 00MS26AP2273		Classe: 2						Distância da foz ao local: 273 km						
Descrição do local: A jusante do perímetro urbano/periférico cid. Bela Vista		Altitude.: 200 m												
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				18					15				30	
				16:35					15:00				15:00	
Temperatura água	°C	-		28,0					21,0				27,0	
pH	-	6,0 a 9,0		7,66					7,48				7,72	
OD	mg/L	5,0		8,3					9,1				8,1	
Turbidez	UNT	100		55					13				10	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp. ar	°C	-		31					25,0				36,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		87,40					134,30				106,80	
Sól. D. Totais	mg/L	500		43,00					71,90				53,20	
Res. Sediment.	mL/L	-		0,1					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		70					110				55	
Cor	mg Pt/L	75		20					15				5	

* Dado não disponível

Quadro 4. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS26PA2060

Corpo d'água: Rio Paraguai		Sub-Bacia: Rio Apa						Ano: 1999						
Código do local: 00MS26PA2060		Classe: 2						Distância da foz ao local: 60 km						
Descrição do local: A jusante do perímetro urbano/perif. da cid. de Porto Murtinho		Altitude.: 83 m												
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				17					14				29	
				11:00					13:00				13:30	
Temperatura água	°C	-		31,0					24,0				32,0	
pH	-	6,0 a 9,0		6,89					6,80				7,38	
OD	mg/L	5,0		4,8					5,8				6,9	
Turbidez	UNT	100		21					7				72	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp. ar	°C	-		29,0					27,0				39,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		79,90					74,80				69,30	
Sól. D. Totais	mg/L	500		40,0					37,50				34,40	
Res. Sediment.	mL/L	-		(zero)					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		80					140				65	
Cor	mg Pt/L	75		30					10				30	

* Dado não disponível

Quadro 5. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS26PA2000

Corpo d'água: Rio Paraguai			Sub-Bacia: Rio Apa					Ano: 1999						
Código do local: OOMS26PA2000			Classe: 2					Distância da foz ao local: 0 Km						
Descrição do local: Na confluência com rio Apa								Altitude.: 80 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				17					14				29	
				12:25					15:00				15:45	
Temperatura água	°C	-		32,0					24,0				32,0	
pH	-	6,0 a 9,0		7,13					6,87				7,95	
OD	mg/L	5,0		6,1					5,7				6,5	
Turbidez	UNT	100		22					11				80	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		29,0					28,0				39,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		79,60					80,30				69,50	
Sól. D. Totais	mg/L	500		40,00					40				34,60	
Res. Sediment.	mL/L	-		(zero)					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		70					120				25	
Cor	mg Pt/L	75		15					15				30	

* Dado não disponível

Quadro 6. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS26AP2276

Corpo d'água: Rio Apa			Sub-Bacia: Rio Apa					Ano: 1999						
Código do local: OOMS26AP2276			Classe: 2					Distância da foz ao local: 276 km						
Descrição do local: A montante do perímetro urbano/periférico cid. Bela Vista								Altitude.: 200m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				18					15				30	
				15:50					14:30				14:00	
Temperatura água	°C	-		29,0					21,0				29,0	
pH	-	6,0 a 9,0		7,41					7,25				7,45	
OD	mg/L	5,0		7,7					8,7				7,8	
Turbidez	UNT	100		58					13				9	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		31,0					24,0				38,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		87,70					140,90				108,40	
Sól. D. Totais	mg/L	500		43,00					70,50				55,70	
Res. Sediment.	mL/L	-		0,3					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		40					110				100	
Cor	mg Pt/L	75		20					15				5	

* Dado não disponível

Quadro 7. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS26AP2161

Corpo d'água: Rio Apa			Sub-Bacia: Rio Apa					Ano: 1999						
Código do local: OOMS26AP2161			Classe: 2					Distância da foz ao local: 161 km						
Descrição do local: A jusante da foz do rio Caracol								Altitude.: 150 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				18					15				30	
				11:30					10:45				10:00	
Temperatura água	°C	-		28,0					21,0				27,0	
pH	-	6,0 a 9,0		7,38					7,45				7,47	
OD	mg/L	5,0		7,4					9,1				7,3	
Turbidez	UNT	100		25					30				19	
Chuvas	-	-		Sim					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		28,0					26,0				29,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		111,80					189,30				141,60	
Sól. D. Totais	mg/L	500		56,00					95,20				70,40	
Res. Sediment.	mL/L	-		0,6					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		20					70				80	
Cor	mg Pt/L	75		40					20				10	

*Dado não disponível

Quadro 8. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS26AP2000

Corpo d'água: Rio Apa Código do local: 00MS26AP2000 Descrição do local: Na foz			Sub-Bacia: Rio Apa Classe: 2						Ano: 1999 Distância da foz ao local: 0 km Altitude.: 82 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				17					14				29	
				13:00					15:30				15:00	
Temperatura água	°C	-		30,0					24,00				33,00	
pH	-	6,0 a 9,0		7,78					7,59				7,48	
OD	mg/L	5,0		7,8					6,5				7,3	
Turbidez	UNT	100		94					45				37	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		29,0					26,0				39,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		145,50					179,00				189,80	
Sól. D. Totais	mg/L	500		72,70					89,10				92,00	
Res. Sediment.	mL/L	-		0,2					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		25					40				65	
Cor	mg Pt/L	75		30					20				20	

* Dado não disponível

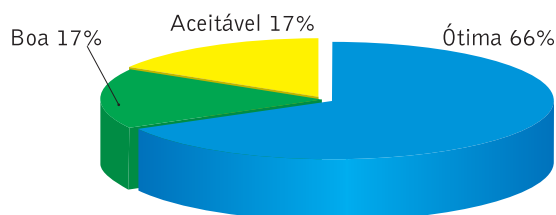


Figura 3. Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Apa, medida pelo OD - 1999.

A Figura 4 apresenta o perfil da qualidade das águas da Sub-Bacia do Rio Apa, observada no ano de 1999 em pelo menos 80% do tempo monitorado.

3.1.3. Análise dos resultados

O rio Apa, no ano de 1999, apresentou a qualidade ótima em toda a sua extensão, evidenciando que se encontra bastante preservado. No entanto, é necessário salientar que este rio drena as regiões de planalto e serranas, o que favorece a formação de pequenas cachoeiras e corredeiras, as quais possibilitam a introdução de oxigênio na coluna d'água, facilitando a assimilação e recuperação da qualidade do rio. Assim, mesmo recebendo esgoto sanitário da cidade de Bela Vista, o rio não sofre queda em sua qualidade.

Já o rio Paraguai, nesse mesmo ano, apresentou qualidade aceitável em quase todo o trecho compreendido na Sub-Bacia do Rio Apa; somente uma pequena extensão, próxima à confluência com o rio Apa, apresentou qualidade boa. A área do entorno deste rio, permanece grande parte do tempo alagada, com temperatura da água elevada, o que favorece a decomposição tanto da massa orgânica submersa, quanto daquela oriunda da criação de bovinos, a qual é carregada para o leito do rio no período de enchente, dando origem a uma poluição difusa.

Deve-se salientar no entanto, que esta Sub-Bacia apresentou uma melhora da qualidade das águas em relação ao biênio 97/98, principalmente no rio Paraguai, então classificadas como de qualidade péssima.

Em todo o período monitorado, somente na amostragem do mês de fevereiro no ponto 00MS26PA2060, o parâmetro *oxigênio dissolvido* apresentou valor em desacordo com os padrões estabelecidos para a classe 2 na qual o rio está enquadrado.

3.2. SUB-BACIA DO RIO CORRENTES

3.2.1. Pontos de monitoramento

Conforme apresenta o Quadro 9, a qualidade das águas desta Sub-Bacia foi monitorada por meio de oito pontos de amostragem, estrategicamente distribuídos ao longo de três corpos d'água principais, sendo dois pontos no córrego Cabeceira Alta, dois no rio Correntes e quatro no rio Piquiri.

Quadro 9. Pontos de amostragem na Sub-Bacia do Rio Correntes, em Mato Grosso do Sul.

PONTOS DE AMOSTRAGEM	LOCALIZAÇÃO
00MS21CR2060	Rio Correntes, na ponte da rodovia BR-163
00MS21CR2000	Rio Correntes, na foz
00MS21PQ2253	Rio Piquiri, na ponte da rodovia BR-163
00MS21PQ2125	Rio Piquiri, a montante da foz do rio Correntes
00MS21PQ2123	Rio Piquiri, a jusante da foz do rio Correntes
00MS21PQ2000	Rio Piquiri, na foz
00MS21CA2019	Córrego Cabeceira Alta, na tubulação sob a rodovia BR-163
00MS21CA2008	Córrego Cabeceira Alta, na tubulação sob a rodovia MT-471

3.2.2. Resultados

Os Quadros 10 a 17 apresentam os resultados dos parâmetros analisados na Sub-Bacia do Rio Correntes, por ponto de amostragem, bem como a qualidade medida pelo *IQA*, no ano de 1999.

A qualidade da água foi avaliada através do *IQA*, com exceção do ponto 00MS21PQ2000, foz do rio Piquiri, onde foi utilizada a concentração de oxigênio dissolvido, em função da grande distância do ponto até aos laboratórios do IMAP e a dificuldade de acesso ao local.

Quadro 10. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21CA2019

Corpo d'água: Córrego Cabeceira Alta			Sub-Bacia: Rio Correntes							Ano: 1999				
Código do local: 00MS21CA2019			Classe: 2							Distância da foz ao local: 19 km				
Descrição do local: Na tubulação sob a Rodovia BR-163 (Coxim/Sonora)										Altitude.: 508 m				
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
						26						25		
						9:00						14:00		
Temperatura água	°C	-				25,0						28,0		
pH	-	6,0 a 9,0				6,35						6,30		
OD	mg/L	5,0				5,7						5,9		
DBO (5,20)	mg/L	5				1						1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000				14						(zero)		
Nitrogênio total	mg/L	-				0,06						0,05		
Fosf.total	mg/L	0,025				0,116						0,054		
Res.total	mg/L	-				80						97		
Turbidez	UNT	100				3						3		
	<i>IQA</i>					81						90		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-				Não						Não		
Temp.ar	°C	-				35,0						34,0		
Cond. espec.	µS/cm	-				17,95						11,80		
DQO	mg/L	-				3						4		
Fosfato Orto	mg/L	-				(zero)						(zero)		
N. Amoniacal	mg/L	-				(zero)						0,02		
N. Nitrito	mg/L	10				0,04						(zero)		
N. Nitrito	mg/L	1				(zero)						(zero)		
N. K total	mg/L	-				0,02						0,05		
Res. Fixo	mg/L	-				60						68		
Res. Volátil	mg/L	-				20						29		
Sól. D. Totais	mg/L	500				9,08						5,68		
Cor	mg Pt/L	75				-						10		

* Dado não disponível

Quadro 11. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS21CA2008

Corpo d'água: Córrego Cabeceira Alta			Sub-Bacia: Rio Correntes										Ano: 1999	
Código do local: OOMS21CA2008			Classe: 2										Distância da foz ao local: 8 km	
Descrição do local: Na tubulação sob a Rod.MT-471(est. velha -Sonora - Rondonópolis)													Altitude.: 400 m	
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
						26						25		
						10:35						15:20		
Temperatura água	°C	-				25,0						27,0		
pH	-	6,0 a 9,0				6,0						6,00		
OD	mg/L	5,0				5,8						3,7		
DBO (5,20)	mg/L	5				1						1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000				140						40		
Nitrogênio total	mg/L	-				(zero)						0,09		
Fosf.total	mg/L	0,025				0,035						0,093		
Res.total	mg/L	-				64						104		
Turbidez	UNT	100				4						10		
	IQA					75						68		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-				Não						Não		
Temp.ar	°C	-				35,0						36,0		
Cond. espec.	µS/cm	-				15,93						16,63		
DQO	mg/L	-				3						3		
Fosfato Orto	mg/L	-				(zero)						(zero)		
N. Amoniacal	mg/L	-				(zero)						0,03		
N. Nitrato	mg/L	10				(zero)						0,05		
N. Nitrito	mg/L	1				(zero)						(zero)		
N. K total	mg/L	-				(zero)						0,04		
Res. Fixo	mg/L	-				60						81		
Res. Volátil	mg/L	-				4						26		
Sól. D. Totais	mg/L	500				8,04						8,31		
Cor	mg Pt/L	75				-						30		

* Dado não disponível

Quadro 12. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS21CR2060

Corpo d'água: Rio Correntes			Sub-Bacia: Rio Correntes										Ano: 1999	
Código do local: OOMS21CR2060			Classe: 2										Distância da foz ao local: 60 km	
Descrição do local: Na ponte da rodovia BR 163 (Sonora-MS /Rondonópolis-MT)													Altitude.: 380 m	
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
						26						25		
						9:45						14:40		
Temperatura água	°C	-				25,0						28,0		
pH	-	6,0 a 9,0				6,86						6,41		
OD	mg/L	5,0				7,2						6,5		
DBO (5,20)	mg/L	5				1						2		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000				30						7		
Nitrogênio total	mg/L	-				0,04						0,20		
Fosf.total	mg/L	0,025				0,024						0,047		
Res.total	mg/L	-				81						86		
Turbidez	UNT	100				13						13		
	IQA					83						84		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-				Não						Não		
Temp.ar	°C	-				35,0						35,0		
Cond. espec.	µS/cm	-				7,71						5,65		
DQO	mg/L	-				5						5		
Fosfato Orto	mg/L	-				(zero)						(zero)		
N. Amoniacal	mg/L	-				(zero)						0,02		
N. Nitrato	mg/L	10				0,04						(zero)		
N. Nitrito	mg/L	1				(zero)						0,01		
N. K total	mg/L	-				(zero)						0,19		
Res. Fixo	mg/L	-				59						45		
Res. Volátil	mg/L	-				22						41		
Sól. D. Totais	mg/L	500				4,04						2,97		
Cor	mg Pt/L	75				-						10		

* Dado não disponível

Quadro 13. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21CR2000

Corpo d'água: Rio Correntes			Sub-Bacia: Rio Correntes					Ano: 1999						
Código do local: 00MS21CR2000			Classe: 2					Distância da foz ao local: 0 km						
Descrição do local: Na foz								Altitude.: 140 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							3					26		
							16:00					16:00		
Temperatura água	°C	-					27,0					28,0		
pH	-	6,0 a 9,0					7,70					7,01		
OD	mg/L	5,0					7,0					7,1		
DBO (5,20)	mg/L	5					1					1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1000					22					70		
Nitrogênio total	mg/L	-					(zero)					(zero)		
Fosf.total	mg/L	0,025					0,176					0,103		
Res.total	mg/L	-					61					50		
Turbidez	UNT	100					14					15		
	IQA						81					79		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não					Não		
Temp.ar	°C	-					28,0					32,0		
Cond. Espec.	µS/cm	-					8,27					5,88		
DQO	mg/L	-					2					3		
Fosfato Orto	mg/L	-					0,02					0,02		
N. Amoniacal	mg/L	-					0,03					(zero)		
N. Nitrato	mg/L	10					0,02					0,05		
N. Nitrito	mg/L	1					(zero)					(zero)		
N. K total	mg/L	-					(zero)					(zero)		
Res. Fixo	mg/L	-					60					40		
Res. Volátil	mg/L	-					0,1					10		
Sól. D. Totais	mg/L	500					4,22					3,03		
Transparência	cm	-					20					90		
Cor	mg Pt/L	75					15					20		

* Dado não disponível

Quadro 14. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21PQ2253

Corpo d'água: Rio Piquiri			Sub-Bacia: Rio Correntes					Ano: 1999						
Código do local: 00MS21PQ2253			Classe: 2					Distância da foz ao local: 253 km						
Descrição do local: Na ponte da rodovia BR 163 (Coxim/Sonora)								Altitude.: 190 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							26					25		
							12:10					16:20		
Temperatura água	°C	-					25,0					28,0		
pH	-	6,0 a 9,0					6,45					6,41		
OD	mg/L	5,0					7,1					6,4		
DBO (5,20)	mg/L	5					1					1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					800					300		
Nitrogênio total	mg/L	-					0,10					0,18		
Fosf.total	mg/L	0,025					0,052					0,085		
Res.total	mg/L	-					110					135		
Turbidez	UNT	100					27					35		
	IQA						69					70		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não					Não		
Temp.ar	°C	-					33,0					32,0		
Cond. espec.	µS/cm	-					35,10					19,96		
DQO	mg/L	-					5					3		
Fosfato Orto	mg/L	-					(zero)					(zero)		
N. Amoniacal	mg/L	-					(zero)					0,06		
N. Nitrato	mg/L	10					0,10					0,04		
N. Nitrito	mg/L	1					(zero)					(zero)		
N. K total	mg/L	-					(zero)					0,14		
Res. Fixo	mg/L	-					76					83		
Res. Volátil	mg/L	-					34					52		
Sól. D. Totais	mg/L	500					17,40					9,88		
Cor	mg Pt/L	75					-					20		

* Dado não disponível

[VISUALIZAR MAPA](#)

Quadro 15. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21PQ2125

Corpo d'água: Rio Piquiri			Sub-Bacia: Rio Correntes			Ano: 1999								
Código do local: 00MS21PQ2125			Classe: 2			Distância da foz ao local: 125 km								
Descrição do local: A montante da foz do rio Correntes						Altitude.: 140 m								
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							3					26		
							16:45					16:30		
Temperatura água	°C	-					27,0					29,0		
pH	-	6,0 a 9,0					6,46					6,46		
OD	mg/L	5,0					6,5					6,4		
DBO (5,20)	mg/L	5					2					1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					14					170		
Nitrogênio total	mg/L	-					0,05					0,23		
Fosf.total	mg/L	0,025					0,060					0,235		
Res.total	mg/L	-					108					99		
Turbidez	UNT	100					44					71		
	IQA						78					66		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não					Não		
Temp.ar	°C	-					28,0					31,0		
Cond. Espec.	µS/cm	-					30,0					19,75		
DQO	mg/L	-					5					3		
Fosfato Orto	mg/L	-					0,11					0,14		
N. Amoniacal	mg/L	-					0,05					0,06		
N. Nitrate	mg/L	10					0,04					0,12		
N. Nitrite	mg/L	1					0,01					0,02		
N. K total	mg/L	-					(zero)					(0,09)		
Res. Fixo	mg/L	-					90					93		
Res. Volátil	mg/L	-					18					6		
Sól. D. Totais	mg/L	500					15,10					9,87		
Transparência	cm	-					15					40		
Cor	mg Pt/L	75					10					30		

* Dado não disponível

Quadro 16. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21PQ2123

Corpo d'água: Rio Piquiri			Sub-Bacia: Rio Correntes			Ano: 1999								
Código do local: 00MS21PQ2123			Classe: 2			Distância da foz ao local: 123 km								
Descrição do local: A jusante da foz do Rio Correntes						Altitude.: 140 m								
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							3					26		
							17:15					17:30		
Temperatura água	°C	-					27					29,0		
pH	-	6,0 a 9,0					6,47					6,53		
OD	mg/L	5,0					6,9					6,7		
DBO (5,20)	mg/L	5					1					2		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					1.30					30		
Nitrogênio total	mg/L	-					0,08					0,11		
Fosf.total	mg/L	0,025					0,157					0,055		
Res.total	mg/L	-					102					74		
Turbidez	UNT	100					34					25		
	IQA						73					79		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não					Não		
Temp.ar	°C	-					28					31		
Cond. espec.	µS/cm	-					20,20					9,37		
DQO	mg/L	-					3					6		
Fosfato Orto	mg/L	-					0,08					0,04		
N. Amoniacal	mg/L	-					0,05					0,02		
N. Nitrate	mg/L	10					0,03					0,04		
N. Nitrite	mg/L	1					(zero)					0,01		
N. K total	mg/L	-					(zero)					0,06		
Res. Fixo	mg/L	-					97					72		
Res. Volátil	mg/L	-					5					2		
Sól. D. Totais	mg/L	500					10,10					4,67		
Transparência	cm	-					16					70		
Cor	mg Pt/L	75					10					25		

* Dado não disponível

Quadro 17. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS21PQ2000

Corpo d'água: Rio Piquiri Código do local: 00MS21PQ2000 Descrição do local: Na foz			Sub-Bacia: Rio Correntes Classe: 2					Ano: 1999 Distância da foz ao local: 0 km Altitude.: 125 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								18 15:00					5 9:30	
Temperatura água	°C	-						26,0					29	
pH	-	6,0 a 9,0						6,72					6,43	
OD	mg/L	5,0						7,4					6,1	
Turbidez	UNT	100						21					34	
Chuvas	-	-						Não					Sim	
Temp.ar	°C	-						32,0					20	
Cond. espec.	µS/cm	-						16,71					11,12	
Sól. D. Totais	mg/L	500						8,42					5,62	
Res. Sediment.	mL/L	-						(zero)					0,2	
Transparência	cm	-						50					50	
Cor	mg Pt/L	75						15					20	

* Dado não disponível

A Figura 5 apresenta a distribuição percentual da qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Correntes. Observa-se que a qualidade das águas desta Sub-Bacia manteve-se ao longo de 1999, em todos os pontos monitorados, entre ótima e boa durante pelo menos 80% do tempo.

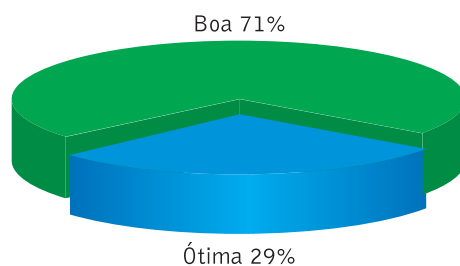


Figura 5. Distribuição percentual das classes de qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Correntes, medida pelo IQA - 1999.

A Figura 6 apresenta o perfil da qualidade das águas da Sub-Bacia do Rio Correntes, observada em pelo menos 80% do tempo monitorado no ano de 1999.

3.2.3. Análise dos resultados

A Sub-Bacia do Rio Correntes mostra (juntamente com a Sub-Bacia do Rio Negro), a melhor situação de toda a BAP, com predominância das classes boa e ótima, medidas pelo *IQA* e pelo *OD*. Tal fato pode estar associado à boa capacidade de autodepuração do rio Correntes, favorecida pelas suas corredeiras e cachoeiras, uma vez que grande parte da área desta Sub-Bacia encontra-se na região de planalto; a velocidade das águas desse rio contribui para a sua permanente reoxigenação e reoxigenação.

Em decorrência desse fato, o córrego Cabeceira Alta, corpo receptor do efluente de uma usina de açúcar e álcool com grande potencial poluidor, continua, a jusante do lançamento do efluente, com qualidade boa, evidenciando a sua boa capacidade de assimilação.

Já na região de planície, os rios ainda apresentam a vegetação ciliar preservadas e não há fontes pontuais de poluição de origem orgânica, o que favorece a permanência da qualidade boa.

Os parâmetros que não atenderam aos padrões estabelecidos para a classe 2, foram o *fosfato total* nos pontos 00MS21CA2019, 00MS21CA2008, 00MS21CR2060, 00MS21CR2000, 00MS21PQ2253, 00MS21PQ2125 e 00MS21PQ2123, em todo o período monitorado, e o *oxigênio dissolvido* no ponto 00MS21CA2008, em uma amostragem. Os valores relacionados ao *fosfato total* podem estar associados às próprias características geológicas da Sub-Bacia, com a lixiviação e solubilização de constituintes químicos na coluna d'água.

[VISUALIZAR MAPA](#)

3.3. SUB-BACIA DO RIO MIRANDA

3.3.1. Pontos de monitoramento

Nesta Sub-Bacia, como é apresentado no Quadro 18, a qualidade das águas foi acompanhada por meio de 28 pontos de amostragem, distribuídos ao longo dos principais cursos d'água. Destes, dez fazem parte da Microbacia do Rio Formoso, sendo quatro no rio Formoso, quatro no córrego Bonito, um no córrego Restinga e um no córrego Saladeiro. Dos dezoito pontos restantes, dois localizam-se no córrego Agogô, seis no rio Aquidauana, sete no rio Miranda, um no rio Salobra, um no rio Cachoeirão e um no córrego Canastrão.

Quadro 18. Pontos de amostragem na Sub-Bacia do Rio Miranda, em Mato Grosso do Sul.

PONTOS DE AMOSTRAGEM	LOCALIZAÇÃO
00MS23MI0602	Rio Miranda, a montante do perímetro urbano/periférico da cidade de Jardim
00MS23MI2601	Rio Miranda, na ponte da rodovia BR-060
00MS23MI2444	Rio Miranda – na ponte da localidade km 21
00MS23MI2292	Rio Miranda, na ponte da rodovia MS-339 (Miranda-Bodoquena)
00MS23MI2148	Rio Miranda, a montante da foz do rio Aquidauana
00MS23MI2147	Rio Miranda, a jusante da foz do rio Aquidauana
00MS23MI2000	Rio Miranda, na foz
00MS23CN2002	Rio Canastrão, na ponte da rodovia MS-355 (Terenos-Dois Irmãos)
00MS23CH2018	Rio Cachoeirão, na ponte da rodovia BR-262 (Terenos-Anastácio)
00MS23AC2006	Córrego Agogô, na ponte da rodovia BR-262
00MS23AC2000	Córrego Agogô, na foz
00MS23SA2001	Rio Salobra, a 1 km da foz (Hotel-Fazenda Salobra)
00MS23AQ0575	Rio Aquidauana, a montante da ponte do Córrego Água Limpa
00MS23AQ2476	Rio Aquidauana, na ponte da Rodovia BR-080 (rochedo/Corguinho)
00MS23AQ2424	Rio Aquidauana, na ponte da rodovia MS-352 (ponte do Grego)
00MS23AQ2291	Rio Aquidauana, a montante da foz do Córrego Taquarussu
00MS23AQ2284	Rio Aquidauana, na ponte da RFFSA-NOB (Aquidauana-Miranda)
00MS23AQ2000	Rio Aquidauana, na foz
00MS23FO2073	Rio Formoso, a montante da foz do córrego Sucuri
00MS23FO2065	Rio Formoso, no Balneário Municipal, a 65 km da foz
00MS23FO2047	Rio Formoso, na Ilha do Padre, a 47 km da foz
00MS23FO2000	Rio Formoso, na foz
00MS23BO2014	Córrego Bonito, na nascente
00MS23BO2010	Córrego Bonito, a montante do córrego Restinga
00MS23BO2008	Córrego Bonito, a montante do córrego Saladeiro
00MS23BO2000	Córrego Bonito, na foz
00MS23RE2000	Córrego Restinga, na foz
00MS23SA2000	Córrego Saladeiro, na foz

3.3.2. Resultados

Os Quadros 19 a 46 apresentam os resultados dos parâmetros analisados na Sub-Bacia do Rio Miranda, por ponto de amostragem, bem como a qualidade medida pelo IQA, no ano de 1999.

Quadro 19. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23BO2000

Corpo d'água: Córrego Bonito			Microbacia: Rio Formoso						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23BO2000			Classe: 2						Distância da foz ao local: 0 km					
Descrição do local: Na foz									Altitude.: 210 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				25 16:15	10 17:55		24 17:55					13 18:00		
Temperatura água	°C	-		27,0	25,0		17,0					30,0		
PH	-	6,0 a 9,0		8,15	8,12		7,97					8,30		
OD	mg/L	5,0		6,3	7,5		7,7					7,0		
DBO (5,20)	mg/L	5		1	1		1					2		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		13.000	23.000		170					70		
Nitrogênio total	mg/L	-		0,36	0,47		0,11					0,57		
Fosf.total	mg/L	0,025		(zero)	0,080		0,024					0,043		
Res.total	mg/L	-		283	295		250					223		
Turbidez	UNT	100		5	13		2					3		
	IQA			62	58		77					80		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Sim		Não					Não		
Temp.ar	°C	-		30,0	25,0		19,0					37,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		451,0	442,0		571,00					314,00		
DQO	mg/L	-		4	8		6					10		
Fosfato Orto	mg/L	-		0,07	0,06		0,02					0,01		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)	0,01		0,02					0,04		
N. Nitrate	mg/L	10		0,36	0,43		0,07					0,11		
N. Nitrite	mg/L	1		(zero)	(zero)		(zero)					(zero)		
N. K total	mg/l	-		(zero)	0,04		0,04					0,46		
Res. Fixo	mg/L	-		225	248		204					213		
Res. Volátil	mg/L	-		58	47		46					10		
Sól. D. Totais	mg/L	500		225,0	221,00		285,00					162,00		
Cloreto	mg/L	250		5	-		-					5		
Cor	mg Pt/L	75		10	10		-					5		

* Dado não disponível

Quadro 20. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23BO2008

Corpo d'água: Córrego Bonito			Microbacia: Rio Formoso						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23BO2008			Classe : 2						Distância da foz ao local: 8 km					
Descrição do local: A montante do Córrego Saladeiro									Altitude.: 270 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				10 15:30	10 13:45		31 12:35		6 14:30			18 13:00		
Temperatura água	°C	-		27,0	27,0		17,0		18,0			26,0		
pH	-	6,0 a 9,0		8,09	8,12		7,92		7,93			8,05		
OD	mg/L	5,0		6,20	7,5		7,2		7,1			1,8		
DBO (5,20)	mg/L	5		1	1		1		2			5		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		300.000	50.000		3.000		1.700			5.000		
Nitrogênio total	mg/L	-		0,87	1,06		1,47		1,27			11,09		
Fosf.total	mg/L	0,025		0,128	0,142		0,254		0,263			2,750		
Res.total	mg/L	-		333	360		323		374			470		
Turbidez	UNT	100		3	4		4		5			20		
	IQA			51	55		61		62			30		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não		Não		Não			Não		
Temp.ar	°C	-		28,0	30,0		18,0		24,0			35,0		
Cond. Espec.	µS/cm	-		533,00	494,00		668,00		877,00			810,00		
DQO	mg/L	-		5	4		2		8			25		
Fosfato Orto	mg/L	-		0,14	0,12		0,19		0,20			2,51		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)	0,22		0,32		0,30			9,58		
N. Nitrate	mg/L	10		0,81	0,83		0,57		0,48			(zero)		
N. Nitrite	mg/L	1		0,06	0,07		0,16		0,10			0,04		
N. K total	mg/l	-		(zero)	0,16		0,74		0,69			11,05		
Res. Fixo	mg/L	-		277	294		259		294			379		
Res. Volátil	mg/L	-		56	66		64		80			91		
Sól. D. Totais	mg/L	500		267,00	246,00		332,00		444,00			401,00		
Cloreto	mg/L	250		10	-		-		12			41		
Cor	mg Pt/L	75		15	15		0,5		10			10		

*Dado não disponível

Quadro 21. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23B02010

Corpo d'água: Córrego Bonito			Microbacia: Rio Formoso					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23B02010			Classe: 2					Distância da foz ao local: 10 km						
Descrição do local: A montante da foz do córrego Restinga								Altitude.: 420 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				25	10		31		6			18		
				14:55	11:10		10:30		13:20			11:00		
Temperatura água	°C	-		28,0	26,0		18,0		20,0			26,0		
pH	-	6,0 a 9,0		7,92	7,82		7,83		7,72			7,79		
OD	mg/L	5,0		3,4	5,5		2,2		2,1			0,2		
DBO (5,20)	mg/L	5		4	2		8		12			25		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		5.000.000	5.000.000		2.300.000		280.000			30.000.000		
Nitrogênio total	mg/L	-		3,62	1,75		14,83		10,31			17,69		
Fosf.total	mg/L	0,025		0,127	0,147		2,050		1,544			3,417		
Res.total	mg/L	-		383	375		414		451			642		
Turbidez	UNT	100		6	6		15		16			23		
	IQA			41	48		25		25			15		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não		Não		Não			Não		
Temp.ar	°C	-		29,0	28,0		19,0		25,0			30,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		614,0	579,0		900,00		1022,00			1066,00		
DQO	mg/L	-		18	8		22		51			155		
Fosfato Orto	mg/L	-		0,52	0,13		1,54		1,03			1,94		
N. Amoniacal	mg/L	-		3,22	0,66		8,43		6,03			14,09		
N. Nitro	mg/L	10		0,31	1,04		0,48		0,48			(zero)		
N. Nitrito	mg/L	1		0,07	0,07		0,06		0,14			0,06		
N. K total	mg/l	-		3,24	0,64		9,69		17,63					
Res. Fixo	mg/L	-		314	329		329		356			469		
Res. Volátil	mg/L	-		49	46		85		95			173		
Sól. D. Totais	mg/L	500		307,00	287,00		450,00		515,00			530,00		
Cloreto	mg/L	250		18	-		-		25			55		
Cor	mg Pt/L	75		15	15		10		10			30		

* Dado não disponível

Quadro 22 . Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23B02014

Corpo d'água: Córrego Bonito			Microbacia: Rio Formoso					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23B02014			Classe: 2					Distância da foz ao local: 14 km						
Descrição do local: Na nascente								Altitude.: 360 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				25	10		31		6			18		
				14:00	10:25		9:30		12:25			10:00		
Temperatura água	°C	-		28,0	27,0		17,0		18,0			23,0		
PH	-	6,0 a 9,0		8,08	7,95		8,12		8,12			7,8		
OD	mg/L	5,0		7,1	7,8		8,6		9,2			3,6		
DBO (5,20)	mg/L	5		1	1		1		2			1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		500	300		220		300			700		
Nitrogênio total	mg/L	-		(zero)	0,03		0,30		0,28			0,16		
Fosf.total	mg/L	0,025		(zero)	0,36		0,024		0,060			0,036		
Res.total	mg/L	-		296	318		335		393			359		
Turbidez	UNT	100		5	6		3		2			2		
	IQA			74	76		77		74			61		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não		Não		Não			Não		
Temp.ar	°C	-		29,0	30,0		18,0		26,0			31,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		505,00	453,00		719,00		836,00			532,00		
DQO	mg/L	-		5	4		2		8			5		
Fosfato Orto	mg/L	-		0,02	0,02		0,01		0,01			0,01		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)	(zero)		0,07		0,03			0,05		
N. Nitro	mg/L	10		(zero)	0,03		0,20		0,03			0,09		
N. Nitrito	mg/L	1		(zero)	(zero)		0,01		(zero)			(zero)		
N. K total	mg/l	-		(zero)	(zero)		0,09		0,25			0,07		
Res. Fixo	mg/L	-		274	295		293		320			298		
Res. Volátil	mg/L	-		22	23		42		73			61		
Sól. D. Totais	mg/L	500		252,00	227,00		361,00		431,00			263,00		
Cloreto	mg/L	250		5	-		-		6			5		
Cor	mg Pt/L	75		5	5		0,5		5			10		

*Dado não disponível

Quadro 23. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23FO2047

Corpo d'água: Rio Formoso			Microbacia: Rio Formoso						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23FO2047			Classe : 2						Distância da foz ao local: 47 km					
Descrição do local: Na Ilha do Padre									Altitude.: 210 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				23			24					13		
				12:45			17:15					19:00		
Temperatura água	°C	-		26,0			19,0					26,0		
pH	-	6,0 a 9,0		8,4			8,21					8,03		
OD	mg/L	5,0		8,1			8,4					7,9		
DBO (5,20)	mg/L	5		1			1					1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		3.000			130					30		
Nitrogênio total	mg/L	-		(zero)			0,04					0,12		
Fosf.total	mg/L	0,025		0,074			0,037					0,034		
Res.total	mg/L	-		242			196					251		
Turbidez	UNT	100		3			1					3		
	IQA			68			79					84		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não			Não					Não		
Temp.ar	°C	-		31,0			22,0					30,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		365,00			524,00					370,00		
DQO	mg/L	-		5			3					3		
Fosfato Orto	mg/L	-		(zero)			0,01					0,01		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)			0,02					0,01		
N. Nitrate	mg/L	10		0,13			0,28					0,17		
N. Nitrite	mg/L	1		(zero)			(zero)					(zero)		
N. K total	mg/l	-		(zero)			0,04					0,12		
Res. Fixo	mg/L	-		220			165					243		
Res. Volátil	mg/L	-		22			31					8		
Sól. D. Totais	mg/L	500		183,00			259,00					185,00		
Cloreto	mg/L	250		4			-					4		
Cor	mg Pt/L	75		10			-					10		

* Dado não disponível

Quadro 24. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23FO2000

Corpo d'água: Rio Formoso			Microbacia: Rio Formoso						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23FO2000			Classe : 2						Distância da foz ao local: 0 km					
Descrição do local: Na foz									Altitude.: 190 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				23			24					13		
				14:00			16:25					16:30		
Temperatura água	°C	-		27,0			20,0					27,0		
pH	-	6,0 a 9,0		8,17			8,12					8,19		
OD	mg/L	5,0		7,7			8,3					6,8		
DBO (5,20)	mg/L	5		1			1					1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		800			110					3.000		
Nitrogênio total	mg/L	-		0,89			0,24					0,66		
Fosf.total	mg/L	0,025		0,133			0,028					0,069		
Res.total	mg/L	-		233			183					303		
Turbidez	UNT	100		6			2					3		
	IQA			71			80					66		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não			Não					Não		
Temp.ar	°C	-		30,0			26,0					39,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		373,0			478,00					423,00		
DQO	mg/L	-		4			5					3		
Fosfato Orto	mg/L	-		(zero)			0,02					0,03		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)			0,02					0,03		
N. Nitrate	mg/L	10		0,09			0,20					0,36		
N. Nitrite	mg/L	1		(zero)			(zero)					(zero)		
N. K total	mg/l	-		(zero)			0,04					0,30		
Res. Fixo	mg/L	-		189			155					285		
Res. Volátil	mg/L	-		44			28					18		
Sól. D. Totais	mg/L	500		187,00			239,00					199,00		
Cloreto	mg/L	250		4			-					7		
Cor	mg Pt/L	75		10			-					10		

* Dado não disponível

Quadro 25. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23RE2000

Corpo d'água: Córrego Restinga			Microbacia: Rio Formoso						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23RE2000			Classe: 2						Distância da foz ao local: 0 km					
Descrição do local: Na foz									Altitude.: 450 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				25	10		31		6			18		
				15:00	11:20		10:45		13:35			11:15		
Temperatura água	°C	-		28,0	26,0		16,0		18,0			23,0		
PH	-	6,0 a 9,0		8,28	8,25		8,20		8,19			7,90		
OD	mg/L	5,0		6,12	6,9		8,9		7,0			1,2		
DBO (5,20)	mg/L	5		1	2		1		3			2		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		50.000	800.000		2.300		700.000			140		
Nitrogênio total	mg/L	-		0,21	2,03		0,55		2,31			1,55		
Fosf.total	mg/L	0,025		(zero)	0,213		0,054		0,300			0,317		
Res.total	mg/L	-		316	284		294		399			412		
Turbidez	UNT	100		5	4		5		6			18		
	IQA	-		56	49		68		46			45		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não		Não		Não			Não		
Temp.ar	°C	-		29,0	28,0		15,0		20,0			30,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		529	508,00		659,00		933,00			594,00		
DQO	mg/L	-		3	19		4		11			11		
Fosfato Orto	mg/L	-		0,03	0,18		0,05		0,25			0,20		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)	1,56		0,16		1,75			1,27		
N. Nitrate	mg/L	10		0,20	0,39		0,29		0,41			(zero)		
N. Nitrite	mg/L	1		0,01	0,04		0,02		0,09			(zero)		
N. K total	mg/l	-		(zero)	1,60		0,24		1,81			1,55		
Res. Fixo	mg/L	-		258	219		238		282			338		
Res. Volátil	mg/L	-		58	65		56		117			74		
Sól. D. Totais	mg/L	500		267,00	254,00		330,00		465,00			298,00		
Cloreto	mg/L	250		6	-		-		11			20		
Cor	mg Pt/L	75		10	10		0,5		5			10		

* Dado não disponível

Quadro 26. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23FO2065

Corpo d'água: Rio Formoso			Microbacia: Rio Formoso						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23FO2065			Classe: Especial						Distância da foz ao local: 65 Km					
Descrição do local: No balneário Municipal									Altitude.: 270 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				23			24					13		
				11:05			15:10					15:45		
Temperatura água	°C	-		26,0			20,0					27,0		
pH	-	-		8,17			8,19					8,02		
OD	mg/L	-		8,6			8,2					7,7		
DBO (5,20)	mg/L	-		1			1					1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	-		700			170					300		
Nitrogênio total	mg/L	-		0,03			0,60					0,58		
Fosf.total	mg/L	-		0,102			0,022					0,027		
Res.total	mg/L	-		213			201					376		
Turbidez	UNT	-		2			1					4		
	IQA	-		72			78					75		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não			Não					Não		
Temp.ar	°C	-		27,0			27,0					33,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		342,00			493,00					416,00		
DQO	mg/L	-		2			8					7		
Fosfato Orto	mg/L	-		(zero)			0,01					0,01		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)			0,06					0,02		
N. Nitrate	mg/L	10		0,03			0,26					0,24		
N. Nitrite	mg/L	1		(zero)			(zero)					(zero)		
N. K total	mg/l	-		(zero)			0,34					0,34		
Res. Fixo	mg/L	-		185			183					362		
Res. Volátil	mg/L	-		28			18					14		
Sól. D. Totais	mg/L	500		170,00			246,00					191,00		
Cloreto	mg/L	-		3			-					5		
Cor	mg Pt/L	-		10			-					5		

*Dado não disponível

Quadro 27. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23FO2073

Corpo d'água: Rio Formoso			Microbacia: Rio Formoso						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23FO2073			Classe: Especial						Distância da foz ao local: 73 km					
Descrição do local: A montante da foz do Córrego Sucuri									Altitude.: 330 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				23			24					13		
				10:05			14:20					14:15		
Temperatura água	°C	-		25,0			21,0					24,0		
pH	-	-		7,75			8,16					7,47		
OD	mg/L	-		6,7			7,5					7,0		
DBO (5,20)	mg/L	-		1			1					1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	-		800			300					11.000		
Nitrogênio total	mg/L	-		0,22			0,38					0,53		
Fosf.total	mg/L	-		0,086			0,031					0,038		
Res.total	mg/L	-		240			196					278		
Turbidez	UNT	-		3			4					1		
	IQA	-		72			76					63		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Sim			Não					Não		
Temp.ar	°C	-		28,0			24,0					32,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		353,00			528,00					464,00		
DQO	mg/L	-		4			6					2		
Fosfato Orto	mg/L	-		(zero)			0,02					0,01		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)			0,02					0,01		
N. Nitrate	mg/L	-		0,22			0,29					0,42		
N. Nitrite	mg/L	-		(zero)			(zero)					(zero)		
N. K total	mg/l	-		(zero)			0,09					0,11		
Res. Fixo	mg/L	-		220			192					262		
Res. Volátil	mg/L	-		20			0,4					16		
Sól. D. Totais	mg/L	-		175,00			265,00					231,00		
Cloreto	mg/L	-		3			-					4		
Cor	mg Pt/L	-		5			-					5		

Dado não disponível

Quadro 28. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23SA2000

Corpo d'água: Córrego Saladeiro			Microbacia: Rio Formoso						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23SA2000			Classe: 2						Distância da foz ao local: 0 km					
Descrição do local: Na foz									Altitude.: 300 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				23			31					18		
				12:20			12:50					13:45		
Temperatura água	°C	-		26,0			16,0					25		
pH	-	6,0 a 9,0		8,36			8,15					7,97		
OD	mg/L	5,0		7,0			8,3					1,9		
DBO (5,20)	mg/L	5		1			1					1		
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		2.300			80					80		
Nitrogênio total	mg/L	-		(zero)			0,17					0,29		
Fosf.total	mg/L	0,025		0,071			0,038					0,057		
Res.total	mg/L	-		242			277					330		
Turbidez	UNT	100		11			2					3		
	IQA	-		66			79					58		
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não			Não					Não		
Temp.ar	°C	-		31,0			17,0					35,0		
Cond. espec.	µS/cm	-		391,0			592,00					475,00		
DQO	mg/L	-		9			2					6		
Fosfato Orto	mg/L	-		(zero)			0,02					0,03		
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)			0,07					0,11		
N. Nitrate	mg/L	10		(zero)			0,06					(zero)		
N. Nitrite	mg/L	1		(zero)			0,01					(zero)		
N. K total	mg/l	-		(zero)			0,10					0,29		
Res. Fixo	mg/L	-		200			226					241		
Res. Volátil	mg/L	-		42			51					89		
Sól. D. Totais	mg/L	500		196,00			296,00					238,00		
Cloreto	mg/L	250		4			-					7		
Cor	mg Pt/L	75		15			0,5					10		

* Dado não disponível

Quadro 29. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS23AC2006

Corpo d'água: Córrego Agogô			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: OOMS23AC2006			Classe: 2					Distância da foz ao local: 6 km						
Descrição do local: Na ponte da rodovia MS-262 (Aquidauana/Miranda)								Altitude.: 160 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
					8		12							7
					15:00		8:40							8:30
Temperatura água	°C	-			27,0		20,0							26,0
pH	-	6,0 a 9,0			7,44		6,91							6,43
OD	mg/L	5,0			6,8		6,5							3,9
DBO (5,20)	mg/L	5			1		1							16
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000			1.300		500							2.200
Nitrogênio total	mg/L	-			0,28		0,30							1,39
Fosf.total	mg/L	0,025			0,183		0,035							0,189
Res.total	mg/L	-			102		127							173
Turbidez	UNT	100			84		40							27
	IQA	-			62		69							46
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-			Não		Não							Não
Temp.ar	°C	-			28,0		21,0							25,0
Cond. espec.	µS/cm	-			104,40		34,9							34,0
DQO	mg/L	-			16		17							84
Fosfato Orto	mg/L	-			0,15		0,11							0,10
N. Amoniacal	mg/L	-			0,12		0,02							0,04
N. Nitrito	mg/L	10			0,04		(zero)							0,21
N. Nitrito	mg/L	1			0,02		0,02							0,01
N. K. total	mg/l	-			0,26		0,28							1,17
Res. Fixo	mg/L	-			78		108							85
Res. Volátil	mg/L	-			24		19							88
Sól. D. Totais	mg/L	500			52,10		17,90							17,00
Cloreto	mg/L	250			3		3							
Transparência	cm	-			20		40							60
Cor	mg Pt/L	75			20		20							20
Óleos e graxas	mg/L	ausente			-		4							8

*Dado não disponível

Quadro 30. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS23AC2000

Corpo d'água: Córrego Agogô			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: OOMS23AC2000			Classe: 2					Distância da foz ao local: 0 km						
Descrição do local: Na foz								Altitude.: 140 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
					8		12							7
					13:10		10:00							10:35
Temperatura água	°C	-			30		23,0							29,0
pH	-	6,0 a 9,0			6,94		6,96							6,99
OD	mg/L	5,0			4,5		5,9							2,9
DBO (5,20)	mg/L	5			1		1							1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000			170		270							700
Nitrogênio total	mg/L	-			0,19		0,40							1,24
Fosf.total	mg/L	0,025			0,162		0,148							0,219
Res.total	mg/L	-			130		164							153
Turbidez	UNT	100			75		64							46
	IQA	-			64		66							54
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-			Não		Não							Não
Temp.ar	°C	-			29		23,0							28
Cond. Espec.	µS/cm	-			65,70		72,70							77,10
DQO	mg/L	-			17		14							20
Fosfato Orto	mg/L	-			0,14		0,20							0,12
N. Amoniacal	mg/L	-			0,11		0,07							0,44
N. Nitrito	mg/L	10			(zero)		(zero)							0,19
N. Nitrito	mg/L	1			0,02		0,02							0,03
N.K. total	mg/l	-			0,19		0,40							1,24
Res. Fixo	mg/L	-			121		146							98
Res. Volátil	mg/L	-			9		18							55
Sól. D. Totais	mg/L	500			33,00		36,50							38,70
Cloreto	mg/L	-			3		4							-
Transparência	cm	-			25		25							40
Cor	mg Pt/L	75			40		30							10
Óleos e graxas	mg/L	ausente			1		4							6

*Dado não disponível

Quadro 31. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2476

Corpo d'água: Rio Aquidauana			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23AQ2476			Classe: 1					Distância da foz ao local: 476 km						
Descrição do local: Na ponte da Rodovia BR-080 (Rochedo/Corguinho)								Altitude.: 230 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							6 11:30							2 12:30
Temperatura água	°C	-					25,0							28,0
pH	-	6,0 a 9,0					7,05							6,93
OD	mg/L	6					7,7							7,6
DBO (5,20)	mg/L	3					1							1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	200					300							500
Nitrogênio total	mg/L	-					0,05							0,18
Fosf.total	mg/L	0,025					0,321							0,065
Res.total	mg/L	-					147							137
Turbidez	UNT	40					6							19
	IQA	-					72							74
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					33,0							38,0
Cond. espec.	µS/cm	-					88,70							57,20
DQO	mg/L	-					4							4
Fosfato Orto	mg/L	-					(zero)							0,03
N. Amoniacal	mg/L	-					(zero)							(zero)
N. Nitrato	mg/L	10					0,05							(zero)
N. Nitrito	mg/L	1					(zero)							0,01
N.K. total	mg/l	-					(zero)							0,17
Res. Fixo	mg/L	-					99							100
Res. Volátil	mg/L	-					48							37
Sól. D. Totais	mg/L	500					44,50							28,40
Transparência	cm	-					45							60
Cor	mg Pt/L	natural					15							20

* Dado não disponível

Quadro 32. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2424

Corpo d'água: Rio Aquidauana			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23AQ2424			Classe: 1					Distância da foz ao local: 424 km						
Descrição do local: Na ponte da rod. BR-352 (ponte do Grego-Terenos/ Col. Jacobina)								Altitude.: 190 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							10 11:15							1 18:00
Temperatura água	°C	-					23,0							30,0
pH	-	6,0 a 9,0					7,39							7,45
OD	mg/L	6					7,8							7,7
DBO (5,20)	mg/L	3					2							1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	200					1.400							700
Nitrogênio total	mg/L	-					0,47							0,55
Fosf.total	mg/L	0,025					0,109							0,085
Res.total	mg/L	-					74							138
Turbidez	UNT	100					86							27
	IQA	-					63							71
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					28,0							36,0
Cond. espec.	µS/cm	-					92,80							73,80
DQO	mg/L	-					9							4
Fosfato Orto	mg/L	-					0,08							0,06
N. Amoniacal	mg/L	-					0,07							0,04
N. Nitrato	mg/L	10					0,05							0,07
N. Nitrito	mg/L	1					0,02							0,01
N. K total	mg/l	-					0,40							0,47
Res. Fixo	mg/L	-					34							77
Res. Volátil	mg/L	-					40							61
Sól. D. Totais	mg/L	500					46,0							36,90
Transparência	cm	-					25							65
Cor	mg Pt/L	natural					20							20

* Dado não disponível

Quadro 33. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2291

Corpo d'água: Rio Aquidauana			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23AQ2291			Classe: 2					Distância da foz ao local: 291 km						
Descrição do local: A montante foz Córrego Taquarussu (montante/captação de água)								Altitude.: 140 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							12						7	
							9:30						10:15	
Temperatura água	°C	-						23,0						29,0
pH	-	6,0 a 9,0						6,95						7,6
OD	mg/L	5,0						7,7						7,1
DBO (5,20)	mg/L	5						1						1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000						900						140
Nitrogênio total	mg/L	-						0,21						0,32
Fosf.total	mg/L	0,025						0,128						0,153
Res.total	mg/L	-						200						141
Turbidez	UNT	100						85						17
	IQA	-						64						76
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-						Não						Não
Temp.ar	°C	-						24,0						28,0
Cond. Espec.	µS/cm	-						94,10						74,90
DQO	mg/L	-						17						5
Fosfato Orto	mg/L	-						0,23						0,05
N. Amoniacal	mg/L	-						0,05						(zero)
N. Nitrato	mg/L	10						0,05						0,21
N. Nitrito	mg/L	1						0,02						(zero)
N. K total	mg/l	-						0,14						0,11
Res. Fixo	mg/L	-						188						100
Res. Volátil	mg/L	-						12						41
Sól. D. Totais	mg/L	500						47,20						37,10
Cloreto	mg/L	250						2						
Transparência	cm	-						20						60
Cor	mg Pt/L	75						20						20

*Dado não disponível

Quadro 34. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2284

Corpo d'água: Rio Aquidauana			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23AQ2284			Classe: 2					Distância da foz ao local: 284 km						
Descrição do local: Na ponte da ferrovia RFFSA-NOB (Aquidauana/Miranda)								Altitude.: 140 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							12						7	
							10:20						11:00	
Temperatura água	°C	-						24,0						30,0
pH	-	6,0 a 9,0						6,98						7,39
OD	mg/L	5,0						7,6						6,8
DBO (5,20)	mg/L	5						1						1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000						1.400						5.000
Nitrogênio total	mg/L	-						0,28						0,46
Fosf.total	mg/L	0,025						0,192						0,154
Res.total	mg/L	-						192						169
Turbidez	UNT	100						94						20
	IQA	-						60						63
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-						Não						Não
Temp.ar	°C	-						26,0						27,0
Cond. espec.	µS/cm	-						95,50						75,20
DQO	mg/L	-						9						5
Fosfato Orto	mg/L	-						0,22						0,05
N. Amoniacal	mg/L	-						0,06						(zero)
N. Nitrato	mg/L	10						0,02						0,14
N. Nitrito	mg/L	1						0,02						(zero)
N. K total	mg/l	-						0,24						0,32
Res. Fixo	mg/L	-						173						110
Res. Volátil	mg/L	-						19						59
Sól. D. Totais	mg/L	500						47,90						37,60
Cloreto	mg/L	250						2						
Transparência	cm	-						25						55
Cor	mg Pt/L	75						20						20

* Dado não disponível

Quadro 35. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ0575

Corpo d'água: Rio Aquidauana			Sub-Bacia: Rio Miranda						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23AQ0575			Classe: Especial						Distância da foz ao local: 575 km					
Descrição do local: A montante ponte do cór. Água Limpa-Rod. MS-430 (Faz. Saudade)									Altitude.: 550 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							6 7:30							2 8:15
Temperatura água	°C	-					22,0							24,0
pH	-	-					6,09							5,32
OD	mg/L	-					5,9							5,8
DBO (5,20)	mg/L	-					2							1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	-					800							40
Nitrogênio total	mg/L	-					(zero)							0,07
Fosf.total	mg/L	-					0,221							0,001
Res.total	mg/L	-					51							48
Turbidez	UNT	-					7							2
	IQA	-					64							72
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					26,0							26,0
Cond. espec.	µS/cm	-					14,71							8,03
DQO	mg/L	-					3							3
Fosfato Orto	mg/L	-					(zero)							(zero)
N. Amoniacal	mg/L	-					(zero)							(zero)
N. Nitrate	mg/L	-					(zero)							(zero)
N. Nitrite	mg/L	-					(zero)							(zero)
N. K total	mg/l	-					(zero)							0,07
Res. Fixo	mg/L	-					28							21
Res. Volátil	mg/L	-					23							27
Sól. D. Totais	mg/L	-					7,45							4,05
Transparência	cm	-					-							5
Cor	mg Pt/L	natural					0,5							5

* Dado não disponível

Quadro 36. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23AQ2000

Corpo d'água: Rio Aquidauana			Sub-Bacia: Rio Miranda						Ano: 1999					
Código do local: 00MS23AQ2000			Classe: 2						Distância da foz ao local: 0 km					
Descrição do local: Na foz									Altitude.: 90 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							19 10:30							13 10:40
Temperatura água	°C	-					24,0							26
pH	-	6,0 a 9,0					7,67							7,36
OD	mg/L	5,0					6,7							7,0
DBO (5,20)	mg/L	5					1							2
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					26							80
Nitrogênio total	mg/L	-					0,14							0,43
Fosf.total	mg/L	0,025					0,208							0,349
Res.total	mg/L	-					116							157
Turbidez	UNT	100					67							34
	IQA	-					73							70
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					25,0							29
Cond. espec.	µS/cm	-					109,60							130,00
DQO	mg/L	-					5							5
Fosfato Orto	mg/L	-					0,16							0,15
N. Amoniacal	mg/L	-					0,02							0,04
N. Nitrate	mg/L	10					(zero)							0,01
N. Nitrite	mg/L	1					0,01							0,01
N. K total	mg/l	-					0,13							0,41
Res. Fixo	mg/L	-					116							119
Res. Volátil	mg/L	-					45							38
Sól. D. Totais	mg/L	500					55,30							62,20
Transparência	cm	-					30							40
Cor	mg Pt/L	75					20							10

* Dado não disponível

Quadro 37. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23CH2018

Corpo d'água: Rio Cachoeirão			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23CH2018			Classe: 2					Distância da foz ao local: 18 km						
Descrição do local: Na ponte da Rodovia BR-262 (Terenos/Anastácio)								Altitude.: 180 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
					8		10							1
					11:00		9:30							16:30
Temperatura água	°C	-			27,0		21,0							29,0
pH	-	6,0 a 9,0			7,10		7,25							7,50
OD	mg/L	5,0			5,6		7,2							7,2
DBO (5,20)	mg/L	5			1		1							1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000			500		2.800							130
Nitrogênio total	mg/L	-			0,18		1,04							0,79
Fosf.total	mg/L	0,025			0,119		0,173							0,266
Res.total	mg/L	-			102		202							150
Turbidez	UNT	100			33		102							20
	IQA	-			69		52							73
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-			Não		Não							Não
Temp.ar	°C	-			28,0		25,0							39,0
Cond. espec.	µS/cm	-			36,20		122,80							140,70
DQO	mg/L	-			17		17							11
Fosfato Orto	mg/L	-			0,10		0,31							0,12
N. Amoniacal	mg/L	-			0,10		0,08							0,05
N. Nitrito	mg/L	10			0,06		0,11							0,05
N. Nitrito	mg/L	1			0,01		0,03							0,01
N. K total	mg/l	-			0,11		0,90							0,73
Res. Fixo	mg/L	-			78		151							87
Res. Volátil	mg/L	-			24		51							63
Sól. D. Totais	mg/L	500			18,40		61,30							66,30
Cloreto	mg/L	250			4		-							-
Transparência	cm	-			70		20							70
Cor	mg Pt/L	75			15		50							10
Óleos e graxas	mg/L	ausente			2		-							-

* Dado não disponível

Quadro 38. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23CN2002

Corpo d'água: Rio Canastrão			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23CN2002			Classe: 2					Distância da foz ao local: 2 km						
Descrição do local: Na ponte da rodovia MS 355 (Terenos/Dois Irmãos do Buriti)								Altitude.: 180 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
					8		10							1
					8:15		8:00							15:00
Temperatura água	°C	-			27,0		20,0							27,0
pH	-	6,0 a 9,0			7,49		7,27							7,60
OD	mg/L	5,0			6,4		6,5							7,6
DBO (5,20)	mg/L	5			1		2							5
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000			1.300		3.000							1.300
Nitrogênio total	mg/L	-			0,31		0,97							2,40
Fosf.total	mg/L	0,025			0,240		0,154							0,291
Res.total	mg/L	-			205		205							230
Turbidez	UNT	100			64		58							26
	IQA	-			62		59							60
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-			Não		Não							Não
Temp.ar	°C	-			26,0		17,0							39,0
Cond. espec.	µS/cm	-			161,50		177,80							211,00
DQO	mg/L	-			19		18							30
Fosfato Orto	mg/L	-			0,16		0,16							0,18
N. Amoniacal	mg/L	-			0,10		0,07							0,10
N. Nitrito	mg/L	10			0,10		(zero)							0,06
N. Nitrito	mg/L	1			0,01		0,02							0,02
N. K total	mg/l	-			0,20		0,95							2,32
Res. Fixo	mg/L	-			181		147							115
Res. Volátil	mg/L	-			24		58							115
Sól. D. Totais	mg/L	500			80,90		89,00							105,00
Cloreto	mg/L	250			3		-							-
Transparência	cm	-			25		40							35
Cor	mg Pt/L	75			30		0,5							20

* Dado não disponível

Quadro 39. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2601

Corpo d'água: Rio Miranda			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23MI2601			Classe: 2					Distância da foz ao local: 601 km						
Descrição do local: Na ponte da rodovia BR 060 (Guia Lopes/ Jardim)								Altitude.: 230 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							17 10:35							9 9:30
Temperatura água	°C	-					21,0							29,0
pH	-	6,0 a 9,0					7,12							7,22
OD	mg/L	5,0					7,8							6,2
DBO (5,20)	mg/L	5					2							1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					3.000							800
Nitrogênio total	mg/L	-					0,32							0,58
Fosf.total	mg/L	0,025					0,094							0,119
Res.total	mg/L	-					124							205
Turbidez	UNT	100					14							18
	IQA	-					66							69
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					28,0							30,0
Cond. espec.	µS/cm	-					155,30							114,60
DQO	mg/L	-					4							5
Fosfato Orto	mg/L	-					0,07							0,04
N. Amoniacal	mg/L	-					0,03							0,03
N. Nitrato	mg/L	10					(zero)							(zero)
N. Nitrito	mg/L	1					0,01							0,02
N. K total	mg/l	-					0,31							0,56
Res. Fixo	mg/L	-					71							115
Res. Volátil	mg/L	-					53							90
Sól. D. Totais	mg/L	500					76,70							57,30
Transparência	cm	-					80							100
Cor	mg Pt/L	75					10							5

* Dado não disponível

Quadro 40. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2444

Corpo d'água: Rio Miranda			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23MI2444			Classe: 2					Distância da foz ao local: 444 km						
Descrição do local: Na ponte da Rodovia MS-345 (km21 – Anastácio/Bonito)								Altitude.: 150 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							17 14:20							9 12:00
Temperatura água	°C	-					23,0							30,0
pH	-	6,0 a 9,0					7,9							7,55
OD	mg/L	5,0					8,0							6,4
DBO (5,20)	mg/L	5					1							3
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					300							2.200
Nitrogênio total	mg/L	-					0,41							0,58
Fosf.total	mg/L	0,025					0,095							0,146
Res.total	mg/L	-					165							162
Turbidez	UNT	100					11							28
	IQA	-					75							64
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					29,0							34,0
Cond. espec.	µS/cm	-					157,0							210,00
DQO	mg/L	-					3							12
Fosfato Orto	mg/L	-					0,07							0,07
N. Amoniacal	mg/L	-					0,03							0,02
N. Nitrato	mg/L	10					0,09							0,02
N. Nitrito	mg/L	1					0,01							0,03
N. K total	mg/l	-					0,31							0,53
Res. Fixo	mg/L	-					117							100
Res. Volátil	mg/L	-					48							62
Sól. D. Totais	mg/L	500					77,30							107,00
Transparência	cm	-					85							55
Cor	mg Pt/L	75					15							10

* Dado não disponível

Quadro 41. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2292

Corpo d'água: Rio Miranda			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23MI2292			Classe: 1					Distância da foz ao local: 292 km						
Descrição do local: Na ponte da rodovia BR 262 (Miranda/Bodoquena)								Altitude.: 100 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							25							13
							15:30							13:35
Temperatura água	°C	-						22,0						28,0
PH	-	6,0 a 9,0						6,80						7,42
OD	mg/L	6						6,2						4,4
DBO (5,20)	mg/L	3						1						3
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	200						80						1,300
Nitrogênio total	mg/L	-						0,04						2,60
Fosf.total	mg/L	0,025						0,056						1,992
Res.total	mg/L	-						171						699
Turbidez	UNT	40						22						867
	IQA	-						75						37
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-						Não						Não
Temp.ar	°C	-						28,0						35,0
Cond. espec.	µS/cm	-						339,00						113,40
DQO	mg/L	-						6						10
Fosfato Orto	mg/L	-						0,07						1,53
N. Amoniacal	mg/L	-						(zero)						0,20
N. Nitrato	mg/L	10						(zero)						0,43
N. Nitrito	mg/L	1						(zero)						0,07
N. K total	mg/l	-						0,04						2,10
Res. Fixo	mg/L	-						132						619
Res. Volátil	mg/L	-						39						80
Sól. D. Totais	mg/L	500						169,00						51,70
Transparência	cm	-						70						10
Cor	mg Pt/L	natural						0,5						70

* Dado não disponível

Quadro 42. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI2148

Corpo d'água: Rio Miranda			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23MI2148			Classe: 2					Distância da foz ao local: 148 km						
Descrição do local: A montante da foz do rio Aquidauana								Altitude.: 90 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							19							13
							10:00							9:30
Temperatura água	°C	-						24,0						26,0
pH	-	6,0 a 9,0						7,80						7,14
OD	mg/L	5,0						8,3						6,8
DBO (5,20)	mg/L	5						1						1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000						40						300
Nitrogênio total	mg/L	-						0,32						0,53
Fosf.total	mg/L	0,025						0,086						0,360
Res.total	mg/L	-						192						126
Turbidez	UNT	100						45						27
	IQA	-						78						68
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-						Não						Não
Temp.ar	°C	-						25,0						29,0
Cond. espec.	µS/cm	-						425,00						279,00
DQO	mg/L	-						5						4
Fosfato Orto	mg/L	-						0,13						0,11
N. Amoniacal	mg/L	-						0,03						0,06
N. Nitrato	mg/L	10						(zero)						0,01
N. Nitrito	mg/L	1						(zero)						0,01
N. K total	mg/l	-						0,32						0,51
Res. Fixo	mg/L	-						158						56
Res. Volátil	mg/L	-						34						70
Sól. D. Totais	mg/L	500						213,00						139,00
Transparência	cm	-						50						40
Cor	mg Pt/L	75						15						10

* Dado não disponível

Quadro 43. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS23MI2147

Corpo d'água: Rio Miranda			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: OOMS23MI2147			Classe: 2					Distância da foz ao local: 147 km						
Descrição do local: A jusante da foz do rio Aquidauana								Altitude.: 90 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI. 19 11:00	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ. 13 11:50
Temperatura água	°C	-					24,0							27,0
pH	-	6,0 a 9,0					7,63							7,41
OD	mg/L	5,0					6,9							7,3
DBO (5,20)	mg/L	5					1							1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					80							230
Nitrogênio total	mg/L	-					0,28							0,51
Fosf.total	mg/L	0,025					0,310							0,303
Res.total	mg/L	-					141							170
Turbidez	UNT	100					58							34
	IQA	-					69							70
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					27,0							30,0
Cond. espec.	µS/cm	-					228,00							82,30
DQO	mg/L	-					5							4
Fosfato Orto	mg/L	-					0,16							0,15
N. Amoniacal	mg/L	-					0,03							0,05
N. Nitrato	mg/L	10					0,10							0,01
N. Nitrito	mg/L	1					0,01							0,01
N. K total	mg/l	-					0,17							0,49
Res. Fixo	mg/L	-					94							130
Res. Volátil	mg/L	-					47							40
Sól. D. Totais	mg/L	500					114,00							43,10
Transparência	cm	-					40							30
Cor	mg Pt/L	75					20							5

* Dado não disponível

Quadro 44. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS23MI2000

Corpo d'água: Rio Miranda			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: OOMS23MI2000			Classe: 2					Distância da foz ao local: 0 km						
Descrição do local: Na foz								Altitude.: 80 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI. 26 9:40	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ. 13 9:40
Temperatura água	°C	-					22,0							30,0
pH	-	6,0 a 9,0					6,89							7,54
OD	mg/L	5,0					4,4							6,9
DBO (5,20)	mg/L	5					2							1
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					4							4
Nitrogênio total	mg/L	-					0,11							0,42
Fosf.total	mg/L	0,025					0,084							0,332
Res.total	mg/L	-					103							166
Turbidez	UNT	100					14							79
	IQA	-					76							74
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Sim							Não
Temp.ar	°C	-					24,0							29,0
Cond. espec.	µS/cm	-					181,60							92,10
DQO	mg/L	-					8							4
Fosfato Orto	mg/L	-					0,06							0,12
N. Amoniacal	mg/L	-					0,01							0,04
N. Nitrato	mg/L	10					0,03							0,01
N. Nitrito	mg/L	1					0,01							0,01
N. K total	mg/l	-					0,07							0,40
Res. Fixo	mg/L	-					66							111
Res. Volátil	mg/L	-					37							55
Sól. D. Totais	mg/L	500					90,60							46,00
Transparência	cm	-					70							30
Cor	mg Pt/L	75					10							10

* Dado não disponível

Quadro 45. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23MI0602

Corpo d'água: Rio Miranda			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23MI0602			Classe: Especial					Distância da foz ao local: 602 km						
Descrição do local: A montante do perímetro urbano/periférico da cidade Jardim								Altitude.: 230 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							17 9:40						9 8:40	
Temperatura água	°C	-					20,0							29,0
pH	-	-					7,16							7,17
OD	mg/L	-					8,2							6,9
DBO (5,20)	mg/L	-					1							3
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	-					17							80
Nitrogênio total	mg/L	-					0,26							0,35
Fosf.total	mg/L	-					(zero)							0,096
Res.total	mg/L	-					116							155
Turbidez	UNT	-					13							18
	IQA	-					86							76
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					26,0							28,0
Cond. espec.	µS/cm	-					154,40							96,40
DQO	mg/L	-					3							14
Fosfato Orto	mg/L	-					0,06							0,04
N. Amoniacal	mg/L	-					0,03							(zero)
N. Nitrate	mg/L	-					(zero)							0,01
N. Nitrite	mg/L	-					0,01							0,02
N. K total	mg/l	-					0,25							0,32
Res. Fixo	mg/L	-					71							100
Res. Volátil	mg/L	-					45							55
Sól. D. Totais	mg/L	-					76,20							48,20
Transparência	cm	-					80							110
Cor	mg Pt/L	-					0,5							5

* Dado não disponível

Quadro 46. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS23SA2001

Corpo d'água: Rio Salobra			Sub-Bacia: Rio Miranda					Ano: 1999						
Código do local: 00MS23SA2001			Classe: 2					Distância da foz ao local: 1 km						
Descrição do local: A 1 km da foz (Hotel Faz. Salobra)								Altitude: 95 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
							26 14:30							13 14:40
Temperatura água	°C	-					20,0							29,0
pH	-	6,0 a 9,0					6,62							7,40
OD	mg/L	5,0					5,8							6,6
DBO (5,20)	mg/L	5					1							2
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000					110							1.700
Nitrogênio total	mg/L	-					0,05							0,59
Fosf.total	mg/L	0,025					0,051							0,315
Res.total	mg/L	-					316							231
Turbidez	UNT	100					6							92
	IQA	-					72							57
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-					Não							Não
Temp.ar	°C	-					27,0							31,0
Cond. espec.	µS/cm	-					748,00							161,40
DQO	mg/L	-					4							7
Fosfato Orto	mg/L	-					0,03							0,12
N. Amoniacal	mg/L	-					(zero)							0,07
N. Nitrate	mg/L	10					0,03							0,13
N. Nitrite	mg/L	1					(zero)							0,01
N. K total	mg/l	-					0,02							0,45
Res. Fixo	mg/L	-					225							190
Res. Volátil	mg/L	-					91							41
Sól. D. Totais	mg/L	500					373,00							81,70
Transparência	cm	-					2							60
Cor	mg Pt/L	75					0,5							20

* Dado não disponível

A Figura 7 apresenta a distribuição percentual da qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Miranda, mostrando que quase toda a bacia encontra-se com qualidade boa.

Apenas uma pequena parcela, 6% da bacia, encontra-se na qualidade aceitável e 6% na qualidade ruim.

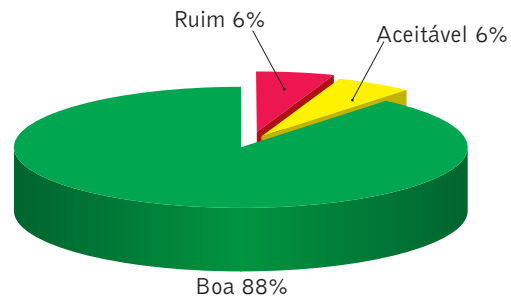


Figura 7. Distribuição percentual da qualidade da água na Sub-Bacia do rio Miranda, medida pelo IQA

Quanto à qualidade da água da Microbacia do Rio Formoso, conforme observado na Figura 8, verifica-se uma parcela maior da microbacia na qualidade aceitável (20%) e ruim (10%), enquanto que a qualidade boa fica com 70% do total da bacia.

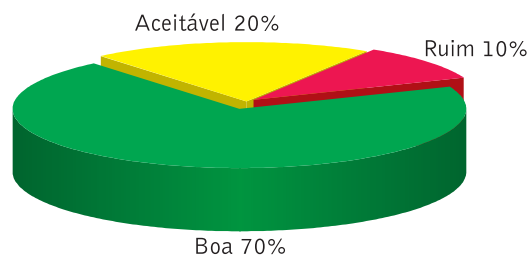


Figura 8. Distribuição percentual da qualidade da água na Microbacia do Rio Formoso, medida pelo IQA.

A Figura 9 apresenta o perfil da qualidade das águas superficiais da Sub-Bacia do Rio Miranda, enquanto que a Figura 10 apresenta mapa da qualidade das águas da microbacia do rio Formoso, em Mato Grosso do Sul, no ano de 1999, observados em pelos menos 80% do tempo monitorado.

[VISUALIZAR MAPA](#)

[VISUALIZAR MAPA](#)

3.3.3. Análise dos resultados

É na Sub-Bacia do Rio Miranda e Microbacia do Rio Formoso que ocorre a maior ocupação urbana e rural da BAP, com aporte de cargas orgânicas poluidoras provenientes de indústrias e esgotos domésticos, o que explica a ausência da qualidade ótima e o aparecimento da qualidade ruim, na distribuição percentual da qualidade, mostrada pelas Figuras 6 e 7.

Com relação ao córrego Agogô, a qualidade aceitável, (Figura 8) está associada ao lançamento dos efluentes de um frigorífico de bovinos e do lixão da cidade de Aquidauana, localizado próximo ao corpo d'água, sem o tratamento adequado, comprometendo assim a qualidade da água nessa localidade. O trecho do rio Miranda com qualidade comprometida, (Figura 8) pode estar associado à poluição difusa decorrente do deflúvio superficial agrícola (irrigações) e esgotos domésticos da cidade de Miranda.

Ressalta-se que nesta Sub-Bacia existe uma usina de açúcar e álcool próximo ao córrego Canastrão, com grande potencial poluidor. No entanto, não foi observada nenhuma alteração significativa no *IQA* no ponto 00MS23CN2002, monitorado para o controle desse empreendimento.

A nascente do rio Formoso, enquadrada na Classe Especial, apresentou qualidade ótima, e em toda a extensão do rio, os resultados mostraram que a qualidade da água é boa. Já o córrego Bonito, na sua nascente, apresenta qualidade ótima, logo em seguida passa a boa, e quando adentra o perímetro urbano da cidade de Bonito, sua qualidade cai drasticamente, chegando a ser avaliada pelo *IQA* como péssima em 80% do tempo monitorado.

Esse mesmo córrego Bonito, após receber as águas do seu tributário, o córrego Restinga, com uma qualidade aceitável, melhora a sua qualidade, chegando a ruim e, após receber as águas do córrego Saladeiro, com qualidade boa, apresenta uma melhora na sua qualidade que passa a aceitável e chega à foz com qualidade boa.

A baixa qualidade das águas dos córregos Bonito e Restinga, na Microbacia do Rio Formoso (Figura 9), origina-se principalmente da condução de efluentes domésticos e de atividades econômicas (postos de gasolina) lançados clandestinamente na rede de drenagem pluvial, e de outras contribuições como a drenagem urbana e o esgotamento sanitário da cidade de Bonito, lançado sem tratamento ambiental adequado.

O Quadro 47 mostra os pontos de amostragem com os respectivos parâmetros que não atenderam aos limites estabelecidos para suas classes (Resolução CONAMA nº 20/86 e Deliberação CECA nº 003/97).

Observa-se nesta tabela que os parâmetros *fosfato total* e *coliformes fecais* foram os que apresentaram uma incidência maior de valores em desacordo com os padrões legais. Essa situação está relacionada com o uso e ocupação inadequados na área de entorno desta microbacia, ou seja, a criação de bovinos e agricultura, os quais geram resíduos ricos em nitrogênio e fósforo e que são carreados para os corpos d'água pelo deflúvio superficial rural. Nota-se também concentrações altas e pontuais de *coliformes fecais* em desacordo com os limites legais, o que permite concluir que o esgoto doméstico está sendo lançado no corpo receptor sem o tratamento adequado, tendo em vista que os pontos de amostragem que apresentaram altas concentrações desse parâmetro foram os localizados na área urbana.

Ficou constatado que o córrego Bonito é o corpo d'água que apresenta um número maior de parâmetros em desconformidade com a legislação e, conseqüentemente, a pior qualidade.

Com base nesse monitoramento, medidas urgentes devem ser tomadas visando a recuperação, proteção e conservação dos corpos d'água urbanos (córregos Bonito, Restinga e Saladeiro), antes que ocorra o comprometimento da qualidade das águas do rio Formoso.

Quadro 47. Parâmetros não conformes com os padrões de qualidade de água, na Sub-Bacia do Rio Miranda - 1999.

PONTOS DE AMOSTRAGEM	CLASSE	NÚMERO DE RESULTADOS QUE NÃO ATENDEM AO LIMITE DA CLASSE/NÚMERO DE DETERMINAÇÃO POR PARÂMETRO					
		OD	DBO	Fosfato total	Óleos e graxas	Turbidez	Coliformes fecais
00MS23AC2006	2	1/3	1/3	3/3	2/2	0/3	2/3
00MS23AC2000	2	2/3	0/3	3/3	3/3	0/3	0/3
00MS23AQ2476	1	0/2	0/2	2/2	-	0/2	2/2
00MS23AQ2424	1	0/2	0/2	2/2	-	1/2	2/2
00MS23AQ2291	2	0/2	0/2	2/2	-	0/2	0/2
00MS23AQ2284	2	0/2	0/2	2/2	-	0/2	2/2
00MS23AQ2000	2	0/2	0/2	2/2	-	0/2	0/2
00MS23CH2018	2	0/3	0/3	3/3	1/1	1/3	1/3
00MS23CN2002	2	0/3	0/3	3/3	-	0/3	3/3
00MS23MI2601	2	0/2	0/2	2/2	-	0/2	1/2
00MS23MI2444	2	0/2	0/2	2/2	-	0/2	1/2
00MS23MI2292	1	1/2	0/2	2/2	-	1/2	1/2
00MS23MI2148	2	0/2	0/2	2/2	-	0/2	0/2
00MS23MI2147	2	0/2	0/2	2/2	-	0/2	0/2
00MS23MI2000	2	1/2	0/2	2/2	-	0/2	0/2
00MS23SA2001	2	0/2	0/2	2/2	-	0/2	1/2
00MS23BO2014	2	1/5	0/5	3/5	-	0/5	0/5
00MS23BO2010	2	4/5	3/5	5/5	-	0/5	5/5
00MS23BO2008	2	1/5	0/5	5/5	-	0/5	5/5
00MS23BO2000	2	0/4	0/4	3/4	-	0/5	2/4
00MS23RE2000	2	1/5	0/5	5/5	-	0/5	4/5
00MS23SA2000	2	1/3	0/3	3/3	-	0/3	1/3
00MS23FO2047	2	0/3	0/3	3/3	-	0/3	1/3
00MS23FO2000	2	0/3	0/3	3/3	-	0/3	1/3

3.4. SUB-BACIA DO RIO NABILEQUE

3.4.1. Pontos de monitoramento

O Quadro 48 apresenta os pontos de amostragem na Sub-Bacia do Rio Nabileque.

São cinco os pontos de amostragem nesta Sub-Bacia, sendo três localizados no rio Nabileque e dois no rio Paraguai, no trecho compreendido entre as localidades de Porto Esperança e Barranco Branco.

Quadro 48. Pontos de amostragem na Sub-Bacia do Rio Nabileque, em Mato Grosso do Sul.

PONTOS DE AMOSTRAGEM	LOCALIZAÇÃO
00MS25NA2271	Rio Nabileque, na boca do Nabileque
00MS25NA2068	Rio Nabileque, a montante da foz do rio Naitaca (Fazenda Genipapo)
00MS25NA2000	Rio Nabileque, na foz
00MS25PA2207	Rio Paraguai, a jusante do Forte Coimbra
00MS25PA2024	Rio Paraguai, a jusante do destacamento militar de Barranco Branco

3.4.2. Resultados

Os Quadros 49 a 53 apresentam os resultados dos parâmetros analisados na Sub-Bacia do Rio Nabileque, por ponto de amostragem, bem como a qualidade medida pelo OD, no ano de 1999.

Quadro 49. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS25NA2271

Corpo d'água: Rio Nabileque			Sub-Bacia: Rio Nabileque						Ano: 1999					
Código do local: 00MS25NA2271			Classe: 2						Distância da foz ao local: 271 km					
Descrição do local: Na boca do Nabileque									Altitude.: 60 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				15					12				27	
				12:35					13:10				11:30	
Temperatura água	°C	-		32,0					23,0				30,0	
pH	-	6,0 a 9,0		6,97					6,70				7,02	
OD	mg/L	5,0		4,9					3,4				6,6	
Turbidez	UNT	100		18					6				148	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		30,0					30,0				32,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		104,50					76,60				126,60	
Sól. D. Totais	mg/L	500		52,60					41,50				64,00	
Res. Sediment.	mL/L	-		0,3					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		75					160				20	
Cor	mg Pt/L	75		30					20				40	

* Dado não disponível

Quadro 50. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS25NA2068

Corpo d'água: Rio Nabileque			Sub-Bacia: Rio Nabileque						Ano: 1999					
Código do local: 00MS25NA2068			Classe: 2						Distância da foz ao local: 68 km					
Descrição do local: A montante da foz do rio Naitaca (Fazenda Genipapo)									Altitude.: 84 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				16					13				28	
				12:35					10:35				9:15	
Temperatura água	°C	-		32,0					25,0				32,0	
pH	-	6,0 a 9,0		7,25					7,60				7,37	
OD	mg/L	5,0		4,4					4,1				5,7	
Turbidez	UNT	100		10					8				93	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		34,0					28,0				30,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		121,60					219,00				104,40	
Sól. D. Totais	mg/L	500		60,20					110,00				52,50	
Res. Sediment.	mL/L	-		0,2					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		15					8				15	
Cor	mg Pt/L	75		40					30				40	

* Dado não disponível

Quadro 51. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS25NA2000

Corpo d'água: Rio Nabileque			Sub-Bacia: Rio Nabileque						Ano: 1999					
Código do local: 00MS25NA2000			Classe: 2						Distância da foz ao local: 0 km					
Descrição do local: Na foz									Altitude.: 83 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				16					14				29	
				17:00					8:00				9:30	
Temperatura água	°C	-		34,0					21,0				30,0	
pH	-	6,0 a 9,0		6,96					6,60				7,13	
OD	mg/L	5,0		6,3					3,4				4,4	
Turbidez	UNT	100		9					6				66	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		25,0					22,0				27,0	
Cond. Espec.	µS/cm	-		67,0					75,20				426,00	
Sól. D. Totais	mg/L	500		33,80					37,90				218,00	
Res. Sediment.	mL/L	-		(zero)					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		60					130				20	
Cor	mg Pt/L	75		30					15				40	

* Dado não disponível

Quadro 52. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS25PA2207

Corpo d'água: Rio Paraguai Código do local: OOMS25PA2207 Descrição do local: A jusante do Forte Coimbra			Sub-Bacia: Rio Nabileque Classe: 2				Ano: 1999 Distância da foz ao local: 207 km Altitude.: 85 m							
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				15					12				27	
				11:00					11:00				9:30	
Temperatura água	°C	-		30,0					24,0				29,0	
pH	-	6,0 a 9,0		6,92					6,70				6,90	
OD	mg/L	5,0		4,8					5,4				7,3	
Turbidez	UNT	100		21					8				83	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		33,0					29,0				25,	
Cond. espec.	µS/cm	-		73,0					78,30				52,70	
Sól. D. Totais	mg/L	500		36,10					40,80				26,50	
Res. Sediment.	mL/L	-		0,2					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		60					160				30	
Cor	mg Pt/L	75		20					30				30	

* Dado não disponível

Quadro 53. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS25PA2024

Corpo d'água: Rio Paraguai Código do local: OOMS25PA2024 Descrição do local: A jusante do destacamento Militar de Barranco Branco			Sub-Bacia: Rio Nabileque Classe: 2				Ano: 1999 Distância da foz ao local: 24 km Altitude.: 84 m							
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				17					14				29	
				7:45					10:40				10:40	
Temperatura água	°C	-		32,0					22,0				30,0	
PH	-	6,0 a 9,0		6,85					6,71				7,28	
OD	mg/L	5,0		5,9					5,2				6,4	
Turbidez	UNT	100		25					8				80	
Chuvas	-	-		Não					Não				Não	
Temp.ar	°C	-		26,0					24,0				30,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		39,0					77,70				70,20	
Sól. D. Totais	mg/L	500		19,20					38,80				35,20	
Res. Sediment.	mL/L	-		0,1					(zero)				<0,1	
Transparência	cm	-		70					130				25	
Cor	mg Pt/L	75		30					10				30	

* Dado não disponível

A Figura 11 apresenta a distribuição percentual da qualidade avaliada na Sub-Bacia do rio Nabileque, no ano de 1999. Nesta sub-bacia observa-se uma maior incidência de baixa qualidade, sendo que 40% da água monitorada apresentou qualidade ruim, 40% qualidade aceitável e somente 20% com qualidade boa.

Cabe destacar que a qualidade nesta sub-bacia foi avaliada pelo OD, que é muito restritivo para a região, pois no período de cheias constata-se valores muito baixos de OD – próximos a 1mg/L - em função da demanda maior de oxigênio para oxidar a massa orgânica carregada para o leito dos rios.

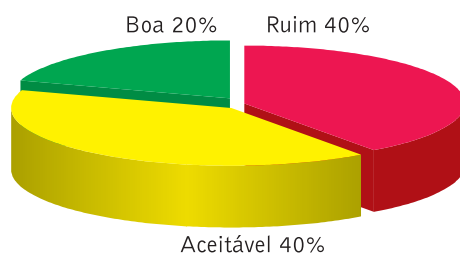


Figura 11 – Distribuição percentual da qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Nabileque, medida pelo OD – 1999.

A Figura 12 apresenta o perfil da qualidade das águas da Sub-Bacia do Rio Nabileque no ano de 1999, observada em pelo menos 80% do tempo monitorado.

3.4.3. Análise dos resultados

Como esta Sub-Bacia está totalmente inserida na planície, ela permanece alagada grande parte do tempo, com toda a massa orgânica vegetal submersa, além daquela deixada pela pecuária extensiva no período seco. Como resultado do processo de oxidação, ocorre a depleção do oxigênio dissolvido, ocasionando ambientes anóxicos, com a deterioração da qualidade da água.

Observa-se na Figura 12 que a qualidade de água oscilou entre as categorias boa e ruim, conforme o indicador *OD*, em 80% do tempo monitorado.

Os dois primeiros pontos de amostragem do rio Nabileque apresentaram valores baixos de *oxigênio dissolvido* no mesmo período, ou seja, no mês de fevereiro e julho, sendo que no mês de novembro a concentração de *oxigênio dissolvido* melhorou sensivelmente. Já o ponto NA2000 apresentou uma variação inversa, ou seja, no mês de fevereiro a concentração de *oxigênio dissolvido* estava boa enquanto que nos meses de julho e novembro a qualidade piorou.

As oscilações nas concentrações de *oxigênio dissolvido* nos dois primeiros pontos de amostragem do rio Nabileque, estão associados a vários fatores, decorrentes do pulso de inundação da planície, tais como decomposição da fitomassa e da carga orgânica deixada pela pecuária, ação fotossintética e aumento da temperatura da água, fatores esses que podem provocar a depleção do oxigênio, o aumento do gás carbônico e outras associações de natureza hidrobiogeoquímica.

3.5. SUB-BACIA DO RIO NEGRO

3.5.1. Pontos de monitoramento

O Quadro 54 apresenta os pontos de amostragem de águas na Sub-Bacia do Rio Negro.

Quadro 54. Pontos de amostragem na Sub-Bacia do Rio Negro, em Mato Grosso do Sul.

PONTOS DE AMOSTRAGEM	LOCALIZAÇÃO
00MS24NE2461	Rio Negro, a montante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro
00MS24NE2435	Rio Negro, a jusante do perímetro urbano da cidade de Rio Negro
00MS24NE2202	Rio Negro, a jusante da foz do rio Taboco
00MS24NE2174	Rio Negro, na ponte da rodovia MS-170 (Fazenda Barra Mansa)
00MS24NE2127	Rio Negro, no pesqueiro da Fazenda Tupaciretã (Ninhal)
00MS24NE2008	Rio Negro, na ponte da rodovia MS-184 (Morro do Azeite/curva do Leque) – Faz. Baú

Nesta Sub-Bacia, a qualidade da água foi monitorada por meio de seis pontos de amostragem distribuídos estrategicamente ao longo do rio Negro, onde foram realizadas medidas *in loco* da qualidade, sendo utilizada a concentração do *OD* como indicador da qualidade da água para a elaboração do mapa de qualidade.

3.5.2. Resultados

Os Quadros 55 a 60 apresentam os resultados dos parâmetros analisados na Sub-Bacia do Rio Negro por ponto de amostragem, bem como a qualidade medida pelo OD, no ano de 1999.

Quadro 55. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS24NE2461.

Corpo d'água: Rio Negro			Sub-Bacia: Rio Negro						Ano: 1999					
Código do local: OOMS24NE2461			Classe: 2						Distância da foz ao local: 461 km					
Descrição do local: A montante do perímetro urbano/perif. da cidade de Rio Negro									Altitude.: 230 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
						5						21		
						8:15						7:30		
Temperatura água	°C	-				26,0						25,0		
pH	-	6,0 a 9,0				6,90						7,07		
OD	mg/L	5,0				7,6						7,6		
Turbidez	UNT	100				36						149		
Chuvas	-	-				Não						Sim		
Temp.ar	°C	-				29,0						21,0		
Cond. espec.	µS/cm	-				25,30						123,00		
Sól. D. Totais	mg/L	500				12,70						63,30		
Res. Sediment.	mL/L	-				(zero)						<0,1		
Transparência	cm	-				80						20		
Cor	mg Pt/L	75				10						40		

* Dado não disponível

Quadro 56. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS24NE2435.

Corpo d'água: Rio Negro			Sub-Bacia: Rio Negro						Ano: 1999					
Código do local: OOMS24NE2435			Classe: 2						Distância da foz ao local: 435 km					
Descrição do local: A jusante do perímetro urbano/perif. Da cidade de Rio Negro									Altitude.: 180 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
						5						21		
						10:00						9:45		
Temperatura água	°C	-				27,0						25,0		
pH	-	6,0 a 9,0				6,92						6,84		
OD	mg/L	5,0				7,3						6,9		
Turbidez	UNT	100				34						139		
Chuvas	-	-				Não						Sim		
Temp.ar	°C	-				31,0						22,0		
Cond. espec.	µS/cm	-				50,40						33,40		
Sól. D. Totais	mg/L	500				25,20						16,60		
Res. Sediment.	mL/L	-				(zero)						0,1		
Transparência	cm	-				70						20		
Cor	mg Pt/L	75				10						30		

* Dado não disponível

Quadro 57. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS24NE2202

Corpo d'água: Rio Negro			Sub-Bacia: Rio Negro						Ano: 1999					
Código do local: OOMS24NE2202			Classe: 2						Distância da foz ao local: 202 km					
Descrição do local: A jusante da foz do rio Taboco									Altitude.: 102 m					
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
												22		
												8:30		
Temperatura água	°C	-										27,0		
pH	-	6,0 a 9,0										7,05		
OD	mg/L	5,0										7,4		
Turbidez	UNT	100										36		
Chuvas	-	-										Não		
Temp.ar	°C	-										26,0		
Cond. Espec.	µS/cm	-										52,20		
Sól. D. Totais	mg/L	500										26,30		
Res. Sediment.	mL/L	-										<0,1		
Transparência	cm	-										40		
Cor	mg Pt/L	75										10		

* Dado não disponível

VISUALIZAR MAPA

Quadro 58. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS24NE2174.

Corpo d'água : Rio Negro		Sub-Bacia: Rio Negro		Ano : 1999										
Código do local : 00MS24NE2174		Classe : 2		Distância da foz ao local : 174 km										
Descrição do local : Na ponte da Rodovia MS-170 (Faz. Barra Mansa)		Altitude.: 80 m												
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT. 22 10:30	NOV.	DEZ.
Temperatura água	°C	-										28,0		
pH	-	6,0 a 9,0										7,14		
OD	mg/L	5,0										5,9		
Turbidez	UNT	100										28		
Chuvas	-	-										Não		
Temp.ar	°C	-										29,0		
Cond. Espec.	µS/cm	-										36,50		
Sól. D. Totais	mg/L	500										18,30		
Res. Sediment.	mL/L	-										<0,1		
Transparência	cm	-										60		
Cor	mg Pt/L	75										20		

*Dado não disponível

Quadro 59. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS24NE2127

Corpo d'água: Rio Negro		Sub-Bacia: Rio Negro		Ano: 1999										
Código do local: 00MS24NE2127		Classe: 2		Distância da foz ao local: 127 km										
Descrição do local: No pesqueiro da Fazenda Tupaceretã (Ninhal)		Altitude.: 120 m												
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT. 23 8:00	NOV.	DEZ.
Temperatura água	°C	-										29,0		
pH	-	6,0 a 9,0										6,67		
OD	mg/L	5,0										5,9		
Turbidez	UNT	100										17		
Chuvas	-	-										Não		
Temp.ar	°C	-										22,0		
Cond. espec.	µS/cm	-										36,70		
Sól. D. Totais	mg/L	500										18,40		
Res. Sediment.	mL/L	-										<0,1		
Transparência	cm	-										70		
Cor	mg Pt/L	75										15		

* Dado não disponível

Quadro 60. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS24NE2008

Corpo d'água: Rio Negro		Sub-Bacia: Rio Negro		Ano: 1999										
Código do local: 00MS24NE2008		Classe : 2		Distância da foz ao local: 8 km										
Descrição do local: Na ponte da rodovia MS-184 (Morro do Azeite/Curva do leque – Faz. Baú)		Altitude.: 80 m												
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT. 23 14:30	NOV.	DEZ.
Temperatura água	°C	-										36,0		
pH	-	6,0 a 9,0										7,86		
OD	mg/L	5,0										9,4		
Turbidez	UNT	100										116		
Chuvas	-	-										Não		
Temp.ar	°C	-										37,0		
Cond. espec.	µS/cm	-										138,50		
Sól. D. Totais	mg/L	500										69,00		
Res. Sediment.	mL/L	-										<0,1		
Transparência	cm	-										10		
Cor	mg Pt/L	75										70		

* Dado não disponível

A Figura 13 apresenta a distribuição da qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Negro, mostrando uma predominância das classes boa e ótima, medidas pelo OD, no ano de 1999.

A Figura 14 apresenta o perfil da qualidade das águas da Sub-Bacia do Rio Negro, no ano de 1999, observada em pelo menos 80% do tempo monitorado.

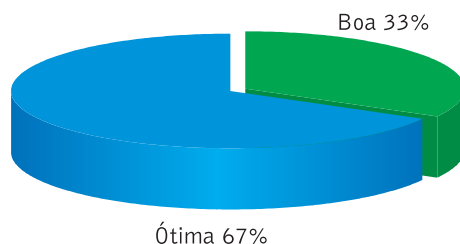


Figura 13 - Distribuição percentual da qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Negro, medida pelo OD, em 1999.

3.5.3 Análise dos resultados

Juntamente com a Sub-Bacia do Rio Correntes, a Sub-Bacia do Rio Negro apresenta a melhor situação de qualidade em toda a BAP. Cabe salientar, que os valores mostrados equivalem ao período de estiagem, quando o oxigênio dissolvido está com níveis altos. No período de cheias, quando estes níveis geralmente caem para próximo a 1 mg/L, não foram realizadas medições, devido à inacessibilidade aos pontos de amostragem.

O pequeno número de amostragens certamente influenciou para que a qualidade se mantivesse entre ótima e boa nesta Sub-Bacia, pois é geralmente no período de cheias que a qualidade da água piora em função da depleção do oxigênio dissolvido e de outros fatores associados ao pulso de inundação da planície.

Os pontos 00MS24NE2461, 00MS24NE2435 e 00MS24NE2008 apresentaram *turbidez* com valores em desconformidade com os padrões estabelecidos para a classe 2 (Resolução CONAMA20/86 e Deliberação CECA nº 003/97), em praticamente todas as amostras coletadas.

O Quadro 61 apresenta os parâmetros que não atendem aos padrões estabelecidos para as águas dessa Sub-Bacia.

Quadro 61. Parâmetros não conformes com os padrões de qualidade de água, na sub-bacia do rio Negro – 1999

PONTOS DE AMOSTRAGEM	CLASSE	NÚMERO DE RESULTADOS QUE NÃO ATENDEM AO LIMITE DA CLASSE/NÚMERO DE DETERMINAÇÃO POR PARÂMETRO
		TURBIDEZ
00MS24NE2461	2	1/2
00MS24NE2435	2	1/2
00MS24NE2008	2	1/1

3.6. SUB-BACIA DO RIO TAQUARI

3.6.1. Pontos de monitoramento

O Quadro 62 apresenta os pontos de amostragem na Sub-Bacia do Rio Taquari. Nesta, a qualidade da água foi acompanhada através de dezenove pontos de amostragem, alocados estrategicamente ao longo dos principais rios, sendo: três no rio Coxim; dois no rio Verde; três no rio Taquari; um no rio Taquari-mirim; três no rio Itiquira; três no rio Cuiabá e quatro no rio Paraguai, no trecho compreendido entre a Serra do Amolar e a foz do rio Taquari.

Quadro 62. Pontos de amostragem na Sub-Bacia do Rio Taquari, em Mato Grosso do Sul.

PONTOS DE AMOSTRAGEM	LOCALIZAÇÃO
00MS22TQ2481	Rio Taquari, em Cachoeira das Palmeiras
00MS22TQ2441	Rio Taquari, a jusante do perímetro urbano/periférico da cidade de Coxim
00MS22TQ2000	Rio Taquari, na foz (Porto da Manga)
00MS22CX0266	Rio Coxim, na nascente (fundos suinocultura Pinesso – Fazenda Monte Azul)
00MS22CX2176	Rio Coxim, a jusante da foz do ribeirão Camapuã
00MS22CX2000	Rio Coxim, na foz
00MS22RV2020	Rio Verde, a montante do balneário Sete Quedas (3 km – rodovia MS-247)
00MS22RV2008	Rio Verde, a jusante do lançamento Frigorífico River Ltda. (rod. BR-163)
00MS22TM2000	Rio Taquari-Mirim, na foz
00MS22IT2234	Rio Itiquira, a jusante do perímetro urbano/ periférico da cidade de Coxim
00MS22IT2232	Rio Itiquira, a jusante da foz do rio Piquiri
00MS22IT2000	Rio Itiquira, na foz
00MS22CB2158	Rio Cuiabá, a montante da foz do rio Itiquira
00MS22CB2156	Rio Cuiabá, a jusante da foz do rio Itiquira
00MS22CB2077	Rio Cuiabá, na localidade de Porto do Alegre (Retiro da Fazenda Recreio)
00MS22PA2366	Rio Paraguai, a montante da foz do rio São Lourenço
00MS22PA2214	Rio Paraguai, na localidade de Amolar (pesqueiro Serra Negra)
00MS22PA2076	Rio Paraguai, a montante da captação de água da cidade de Corumbá.
00MS22PA2079	Rio Paraguai, a jusante da Marinha Mercante, Corumbá

3.6.2. Resultados

Os Quadros 63 a 81 apresentam os resultados dos parâmetros analisados na Sub-Bacia do Rio Taquari por ponto de amostragem, bem como a qualidade medida pelo IQA e pelo OD, no ano de 1999.

Quadro 63. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS22CX0266

Corpo d'água: Rio Coxim		Sub-Bacia: Rio Taquari		Ano: 1999										
Código do local: 00MS22CX0266		Classe: Especial		Distância da foz ao local: 266 km										
Descrição do local: Na nascente (fundos suinocultura Pinesso-Faz. Monte Azul)		Altitude.: 693 m												
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				1 10:30	17 12:20			8 10:30					10 11:15	
Temperatura água	°C	-		25,0	27,0			22,0					22,0	
PH	-	-		6,68	6,52			6,55					6,65	
OD	mg/L	-		5,6	5,0			5,3					5,4	
DBO (5,20)	mg/L	-		5	1			1					2	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	-		2.400	-			9.000					220	
Nitrogênio total	mg/L	-		15,80	44,09			45,62					17,67	
Fosf. total	mg/L	-		1,000	0,124			0,637					0,882	
Res. total	mg/L	-		47	63			79					50	
Turbidez	UNT	-		15	9			8					10	
	IQA	-		48	70			44					56	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não			Não					Não	
Temp.ar	°C	-		27,0	32,0			26,0					22,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		113,0	79,2			333,00					111,20	
DQO	mg/L	-		16	8			5					6	
Fosfato Orto	mg/L	-		1,43	0,20			0,56					0,51	
N. Amoniacal	mg/L	-		10,30	8,12			20,40					10,55	
N. Nitrito	mg/L	-		0,27	1,68			0,96					1,34	
N. Nitrito	mg/L	-		0,12	0,21			0,16					0,26	
N. K total	mg/L	-		15,41	42,20			44,50					16,07	
Res. Fixo	mg/L	-		20	33			40					10	
Res. Volátil	mg/L	-		27	30			39					40	
Sól. D. Totais	mg/L	-		57,00	39,70			9,70					55,50	
Cloreto	mg/L	-		8	7								10	
Cor	mg Pt/L	-		-	10			0,5					15	
Óleos e graxas	mg/L	-		4	-			(zero)					-	

* Dado não disponível

Quadro 64. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS22CX2176

Corpo d'água: Rio Coxim			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: 00MS22CX2176			Classe: 2					Distância da foz ao local: 176 km						
Descrição do local: A jusante da foz do Ribeirão Camapuã								Altitude.: 365 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				1 14:20	17 15:55			8 14:30					10 15:00	
Temperatura água	°C	-		29,0	29,0			23,0					27,0	
pH	-	6,0 a 9,0		6,7	7,20			6,61					6,87	
OD	mg/L	5,0		6,6	7,0			8,5					7,2	
DBO (5,20)	mg/L	5		2	1			1					2	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		22.000	5.000			800					9.000	
Nitrogênio total	mg/L	-		1,14	0,10			0,58					0,41	
Fosf.total	mg/L	0,025		0,480	0,091			0,058					0,182	
Res.total	mg/L	-		520	137			121					250	
Turbidez	UNT	100		339	68			30					85	
	IQA	-		40	63			71					54	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Sim	Não			Não					Não	
Temp.ar	°C	-		37,0	33,0			30,0					28,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		44,5	53,90			70,30					41,90	
DQO	mg/L	-		13	7			5					6	
Fosfato Orto	mg/L	-		0,21	0,13			0,07					0,14	
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)	0,08			(zero)					0,08	
N. Nitrate	mg/L	10		(zero)	0,10			0,52					0,07	
N. Nitrite	mg/L	1		0,04	(zero)			0,06					0,03	
N. K total	mg/L	-		1,10	(zero)			0,31					0,31	
Res. Fixo	mg/L	-		477	123			78					179	
Res. Volátil	mg/L	-		43	14			43					71	
Sól. D. Totais	mg/L	500		22,20	26,9			33,90					20,70	
Cloreto	mg/L	250		3	3			-					6	
Transparência	cm	-		-	-			65					20	
Cor	mg Pt/L	75		-	30			15					30	

* Dado não disponível

Quadro 65. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS22CX2000

Corpo d'água: Rio Coxim			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: 00MS22CX2000			Classe: 2					Distância da foz ao local: 0 km						
Descrição do local: Na foz								Altitude.: 200 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				3 11:10	15 12:25			9 12:00					16 11:40	
Temperatura água	°C	-		29,0	30,0			22,0					29,0	
pH	-	6,0 a 9,0		6,68	6,85			6,88					6,99	
OD	mg/L	5,0		6,3	7,5			8,0					6,9	
DBO (5,20)	mg/L	5		1	2			1					1	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		5.000	2.300			500					508	
Nitrogênio total	mg/L	-		1,14	0,80			0,11					0,81	
Fosf.total	mg/L	0,025		0,370	0,140			0,053					0,243	
Res.total	mg/L	-		592	378			108					108	
Turbidez	UNT	100		297	160			34					60	
	IQA	-		45	51			72					66	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não			Não					Não	
Temp.ar	°C	-		35,0	33,0			31,0					33,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		28,6	33,3			50,30					33,60	
DQO	mg/L	-		29	14			2					4	
Fosfato Orto	mg/L	-		0,17	0,20			0,08					0,120	
N. Amoniacal	mg/L	-		0,02	0,02			(zero)					0,04	
N. Nitrate	mg/L	10		(zero)	0,19			0,09					0,15	
N. Nitrite	mg/L	1		0,03	0,03			0,02					0,02	
N. K total	mg/L	-		1,11	0,58			(zero)					0,64	
Res. Fixo	mg/L	-		-	335			73					67	
Res. Volátil	mg/L	-		-	43			35					41	
Sól. D. Totais	mg/L	500		14,30	18,00			24,40					16,70	
Cloreto	mg/L	250		3	3			-					-	
Transparência	cm	-		15	19			65					30	
Cor	mg Pt/L	75		70	30			15					40	

* Dado não disponível

[VISUALIZAR MAPA](#)

Quadro 66. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22PA2076

Corpo d'água : Rio Paraguai			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local : OOMS22PA2076			Classe : 2					Distância da foz ao local: 76 km						
Descrição do local : A montante da captação de água da cidade de Corumbá								Altitude.: 119 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								14					22	
								13:00					13:00	
Temperatura água	°C	-						22,0					30,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,76					6,88	
OD	mg/L	5,0						4,8					5,9	
DBO (5,20)	mg/L	5						1					1	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000						11					11	
Nitrogênio total	mg/L	-						0,19					0,58	
Fosf.total	mg/L	0,025						0,100					0,263	
Res.total	mg/L	-						47					203	
Turbidez	UNT	100						6					90	
	IQA	-						77					70	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						26,0					34,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						68					44,90	
DQO	mg/L	-						4					4	
Fosfato Orto	mg/L	-						0,02					0,21	
N. Amoniacal	mg/L	-						(zero)					0,06	
N. Nitrato	mg/L	10						0,04					0,12	
N. Nitrito	mg/L	1						0,01					0,04	
N. K total	mg/L	-						0,14					0,42	
Res. Fixo	mg/L	-						38					124	
Res. Volátil	mg/L	-						09					79	
Sól. D. Totais	mg/L	500						33,80					22,40	
Cloreto	mg/L	250						-					4	
Transparência	cm	-						1,90					30	
Cor	mg Pt/L	75						30					30	
Óleos e graxas	mg/L	ausente						(zero)					1	

* Dado não disponível

Quadro 67. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22PA2079

Corpo d'água: Rio Paraguai			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22PA2079			Classe : 2					Distância da foz ao local: 79 km						
Descrição do local: A jusante da Marinha Mercante - Corumbá								Altitude.: 30 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								14					22	
								13:30					13:40	
Temperatura água	°C	-						22,0					30,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,63					6,89	
OD	mg/L	5,0						5,0					5,6	
DBO (5,20)	mg/L	5						1					1	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000						17					7	
Nitrogênio total	mg/L	-						0,44					0,56	
Fosf.total	mg/L	0,025						0,112					0,270	
Res.total	mg/L	-						48					172	
Turbidez	UNT	100						8					86	
	IQA	-						76					72	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						27,0					34,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						61,30					49,30	
DQO	mg/L	-						5					5	
Fosfato Orto	mg/L	-						0,02					0,22	
N. Amoniacal	mg/L	-						(zero)					0,06	
N. Nitrato	mg/L	10						0,05					0,10	
N. Nitrito	mg/L	1						0,01					0,04	
N. K total	mg/L	-						0,38					0,42	
Res. Fixo	mg/L	-						48					127	
Res. Volátil	mg/L	-						(zero)					45	
Sól. D. Totais	mg/L	500						30,90					24,70	
Cloreto	mg/L	250						-					25	
Transparência	cm	-						1,20					25	
Cor	mg Pt/L	75						30					40	
Óleos e graxas	mg/L	ausente						(zero)					(zero)	

* Dado não disponível

Quadro 68. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22RV2020

Corpo d'água: Rio Verde			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22RV2020			Classe: Especial					Distância da foz ao local: 20 km						
Descrição do local: A montante do balneário Sete Quedas (3Km – Rodovia MS – 427)								Altitude.: 390 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				1 8:15	18 9:05			8 8:00					10 8:00	
Temperatura água	°C	-		25,5	26,0			20,0					23,0	
pH	-	6,0 a 9,0		7,77	7,41			7,28					7,72	
OD	mg/L	5,0		7,5	7,7			8,4					8,3	
DBO (5,20)	mg/L	5		1	1			1					2	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		220	5.000			11					11	
Nitrogênio total	mg/L	-		0,18	0,08			0,09					0,10	
Fosf.total	mg/L	0,025		0,041	0,023			0,012					0,054	
Res.total	mg/L	-		14	54			33					59	
Turbidez	UNT	100		22	9			3					4	
	IQA	-		77	68			89					87	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não			Não					Não	
Temp.ar	°C	-		24,5	30,0			22,0					19,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		4,50	8,93			11,03					5,32	
DQO	mg/L	-		5	5			3					5	
Fosfato Orto	mg/L	-		0,03	0,02			0,01					0,02	
N. Amoniacal	mg/L	-		(zero)	0,06			(zero)					(zero)	
N. Nitrate	mg/L	10		(zero)	0,02			0,09					0,10	
N. Nitrite	mg/L	1		(zero)	(zero)			(zero)					(zero)	
N. K total	mg/L	-		0,18	(zero)			(zero)					(zero)	
Res. Fixo	mg/L	-		(zero)	35			23					11	
Res. Volátil	mg/L	-		14	19			10					48	
Sól. D. Totais	mg/L	500		3,39	4,42			5,68					2,67	
Cloreto	mg/L	250		2	3			-					6	
Transparência	cm	-		-	-			-					140	
Cor	mg Pt/L	75		-	10			0,5					5	
Óleos e graxas	mg/L	ausente		4	-			1					(zero)	

* Dado não disponível

Quadro 69. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22RV2008

Corpo d'água: Rio Verde			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22RV2008			Classe: 2					Distância da foz ao local: 8 km						
Descrição do local: A jusante do lançamento Frigorífico River Ltda (Rod.BR -163)								Altitude.: 300 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				1 9:10	17 10:30			8 9:00					10 9:30	
Temperatura água	°C	-		25,0	27,0			22,0					23,0	
PH	-	6,0 a 9,0		6,82	6,77			6,68					6,63	
OD	mg/L	5,0		7,6	7,4			8,4					8,0	
DBO (5,20)	mg/L	5		1	1			1					3	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		3.000	800			27					300	
Nitrogênio total	mg/L	-		0,52	0,38			0,03					0,46	
Fosf.total	mg/L	0,025		0,070	0,049			0,012					0,067	
Res.total	mg/L	-		27	83			18					48	
Turbidez	UNT	100		38	45			2					5	
	IQA	-		65	70			86					75	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não			Não					Não	
Temp.ar	°C	-		26,0	29,0			23,0					21,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		9,27	17,52			19,99					9,84	
DQO	mg/L	-		4	9			3					9	
Fosfato Orto	mg/L	-		0,03	0,10			0,02					0,02	
N. Amoniacal	mg/L	-		0,05	0,38			0,07					0,02	
N. Nitrate	mg/L	10		0,02	0,19			0,026					0,23	
N. Nitrite	mg/L	1		(zero)	(zero)			(zero)					(zero)	
N. K. total	mg/L	-		0,50	0,19			(zero)					0,23	
Res. Fixo	mg/L	-		22	59			09					2	
Res. Volátil	mg/L	-		05	24			09					46	
Sól. D. Totais	mg/L	500		4,63	(zero)			9,70					4,94	
Cloreto	mg/L	250		3	3			-					7	
Transparência	cm	-		-	-			-					100	
Cor	mg Pt/L	75		-	20			0,5					10	
Óleos e graxas	mg/L	ausente		5	-			(zero)					2	

* Dado não disponível

Quadro 70. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22TQ2481

Corpo d'água: Rio Taquari			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22TQ2481			Classe : 2					Distância da foz ao local: 481 km						
Descrição do local: Em Cachoeira das Palmeiras								Altitude.: 235 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				3	15			9					16	
				10:00	10:00			9:00					9:20	
Temperatura água	°C	-		27,0	28,0			21,0					28,0	
pH	-	6,0 a 9,0		6,71	6,87			7,62					6,84	
OD	mg/L	5,0		7,0	7,9			8,7					7,4	
DBO (5,20)	mg/L	5		1	3			1					1	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		280	1.300			27					130	
Nitrogênio total	mg/L	-		0,80	0,31			0,24					0,47	
Fosf.total	mg/L	0,025		0,142	0,107			0,059					0,121	
Res.total	mg/L	-		113	208			80					110	
Turbidez	UNT	100		91	109			29					63	
	IQA	-		66	55			82					72	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não			Não					Não	
Temp.ar	°C	-		28,0	30,0			22,0					27,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		20,20	20,0			24,20					19,40	
DQO	mg/L	-		12	12			2					5	
Fosfato Orto	mg/L	-		0,10	0,18			0,08					0,08	
N. Amoniacal	mg/L	-		0,02	(zero)			(zero)					0,01	
N. Nitrate	mg/L	10		(zero)	0,18			0,22					0,15	
N. Nitrite	mg/L	1		0,02	0,03			0,02					0,02	
N. K total	mg/L	-		0,80	0,10			(zero)					0,30	
Res. Fixo	mg/L	-		-	181			62					42	
Res. Volátil	mg/L	-		-	27			18					68	
Sól. D. Totais	mg/L	500		10,00	10,4			12,40					9,60	
Cloreto	mg/L	250		3	3			-					-	
Transparência	cm	-		15	15			65					40	
Cor	mg Pt/L	75		10	30			15					30	

* Dado não disponível

Quadro 71. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22TQ2441

Corpo d'água: Rio Taquari			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22TQ2441			Classe: 2					Distância da foz ao local: 441 km						
Descrição do local: A jusante do perímetro urbano (periférico da cidade de Coxim)								Altitude.: 200 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
				3	15			9					16	
				11:30	13:40			13:40					13:30	
Temperatura água	°C	-		28,0	30,0			23,0					29,0	
pH	-	6,0 a 9,0		6,70	6,71			6,97					7,08	
OD	mg/L	5,0		6,9	7,6			7,9					6,6	
DBO (5,20)	mg/L	5		1	1			1					1	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000		1.700	700			500					2.400	
Nitrogênio total	mg/L	-		0,74	0,52			0,09					0,49	
Fosf.total	mg/L	0,025		0,302	0,123			0,081					0,170	
Res.total	mg/L	-		370	285			114					112	
Turbidez	UNT	100		217	163			31					65	
	IQA	-		51	57			79					54	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-		Não	Não			Não					Não	
Temp.ar	°C	-		32,0	33,0			33,0					36,0	
Cond. espec.	µS/cm	-		23,6	29,6			34,80					23,90	
DQO	mg/L	-		22	13			3					5	
Fosfato Orto	mg/L	-		0,12	0,21			0,07					0,12	
N. Amoniacal	mg/L	-		0,02	(zero)			(zero)					0,02	
N. Nitrate	mg/L	10		(zero)	0,18			0,07					0,13	
N. Nitrite	mg/L	1		0,03	0,03			0,02					0,02	
N. K total	mg/L	-		0,71	0,31			(zero)					0,34	
Res. Fixo	mg/L	-		-	250			83					52	
Res. Volátil	mg/L	-		-	35			31					60	
Sól. D. Totais	mg/L	500		11,80	14,9			17,30					11,70	
Cloreto	mg/L	250		3	3			-					-	
Transparência	cm	-		10	15			40					30	
Cor	mg Pt/L	75		70	30			15					20	

* Dado não disponível

Quadro 72. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS22TQ2000

Corpo d'água: Rio Taquari			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: 00MS22TQ2000			Classe : 2					Distância da foz ao local: 0 km						
Descrição do local: Na foz (Porto da Manga)								Altitude.: 119 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								14 15:30					22 15:30	
Temperatura água	°C	-						23,0					32,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,53					7,01	
OD	mg/L	5,0						2,3					6,7	
DBO (5,20)	mg/L	5						1					2	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1000						6					140	
Nitrogênio total	mg/L	-						0,32					0,29	
Fosf.total	mg/L	0,025						0,097					0,137	
Res.total	mg/L	-						39					140	
Turbidez	UNT	100						3					67	
	IQA	-						66					70	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						28,0					35,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						37,8					38,50	
DQO	mg/L	-						5					9	
Fosfato Orto	mg/L	-						0,02					0,12	
N. Amoniacal	mg/L	-						(zero)					0,01	
N. Nitrate	mg/L	10						0,06					(zero)	
N. Nitrite	mg/L	1						(zero)					0,02	
N. K total	mg/L	-						0,26					0,27	
Res. Fixo	mg/L	-						37					105	
Res. Volátil	mg/L	-						02					35	
Sól. D. Totais	mg/L	500						19,20					19,30	
Cloreto	mg/L	250						-					4	
Transparência	cm	-						2,20					30	
Cor	mg Pt/L	75						0,5					30	

* Dado não disponível

Quadro 73. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS22TM2000

Corpo d'água: Rio Taquari – Mirim			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: 00MS22TM2000			Classe : 2					Distância da foz ao local: 0 km						
Descrição do local: Na foz			Altitude.: 300 m											
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								9 10:45					6 11:00	
Temperatura água	°C	-						22,0					29,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,75					7,03	
OD	mg/L	5,0						8,6					7,6	
DBO (5,20)	mg/L	5						1					1	
Coliforme Fecal	NMP/100 mL	1.000						17					33	
Nitrogênio total	mg/L	-						0,12					0,37	
Fosf.total	mg/L	0,025						0,030					0,078	
Res.total	mg/L	-						67					73	
Turbidez	UNT	100						17					27	
	IQA	-						85					81	
PARÂMETROS COMPLEMENTARES														
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						29,0					29,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						19,90					15,16	
DQO	mg/L	-						3					4	
Fosfato Orto	mg/L	-						0,03					0,04	
N. Amoniacal	mg/L	-						(zero)					(zero)	
N. Nitrate	mg/L	10						0,11					0,17	
N. Nitrite	mg/L	1						0,01					0,01	
N. K total	mg/L	-						(zero)					0,19	
Res. Fixo	mg/L	-						45					23	
Res. Volátil	mg/L	-						22					50	
Sól. D. Totais	mg/L	500						10,10					7,58	
Transparência	cm	-						80					60	
Cor	mg Pt/L	75						0,5					15	

* Dado não disponível

Quadro 74. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS22PA2366

Corpo d'água: Rio Paraguai			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: 00MS22PA2366			Classe : 2					Distância da foz ao local: 366 km						
Descrição do local: A montante da foz do rio São Lourenço								Altitude.: 150 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								23					7	
								7:20					7:30	
Temperatura água	°C	-						23,0					28,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,77					6,96	
OD	mg/L	5,0						5,1					7,0	
Turbidez	UNT	100						15					127	
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						22,0					24,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						85,60					29,30	
Sól. D. Totais	mg/L	500						43,80					14,90	
Res .Sediment.	mL/L	-						(zero)					<0,1	
Transparência	cm	-						90					15	
Cor	mg Pt/L	75						30					40	

* Dado não disponível

Quadro 75. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS22PA2214

Corpo d'água: Rio Paraguai			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: 00MS22PA2214			Classe: 2					Distância da foz ao local: 214 km						
Descrição do local: Na localidade de Amolar (Pesqueiro Serra Negra)								Altitude.: 87 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								23					7	
								9:15					10:00	
Temperatura água	°C	-						23,0					28,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,94					7,14	
OD	mg/L	5,0						5,4					6,9	
Turbidez	UNT	100						62					115	
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						27,0					29,0	
Cond. Espec.	µS/cm	-						82,60					40,10	
Sól. D. Totais	mg/L	500						42,20					20,10	
Res .Sediment.	mL/L	-						(zero)					0,1	
Transparência	cm	-						50					20	
Cor	mg Pt/L	75						20					40	

* Dado não disponível

Quadro 76. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. 00MS22IT2234

Corpo d'água: Rio Itiquira			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: 00MS22IT2234			Classe: 2					Distância da foz ao local: 234 km						
Descrição do local: A montante da foz do rio Piquiri								Altitude.: 128 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								20					5	
								16:00					9:00	
Temperatura água	°C	-						24,0					29,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,93					6,85	
OD	mg/L	5,0						8,2					7,4	
Turbidez	UNT	100						26					54	
Chuvas	-	-						Não					Sim	
Temp.ar	°C	-						25,0					20,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						19,90					19,36	
Sól. D. Totais	mg/L	500						9,90					8,43	
Res .Sediment.	mL/L	-						(zero)					0,3	
Transparência	cm	-						60					40	
Cor	mg Pt/L	75						15					30	

* Dado não disponível

Quadro 77. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22IT2232

Corpo d'água: Rio Itiquira			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22IT2232			Classe: 2					Distância da foz ao local: 232 km						
Descrição do local: A jusante da foz do rio Piquiri								Altitude.: 128 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								20					5	
								16:30					10:00	
Temperatura água	°C	-						23,0					29,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,98					6,48	
OD	mg/L	5,0						8,2					6,5	
Turbidez	UNT	100						30					53	
Chuvas	-	-						Não					Sim	
Temp.ar	°C	-						24,0					20,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						19,99					12,72	
Sól. D. Totais	mg/L	500						9,90					6,41	
Res. Sediment.	mL/L	-						(zero)					0,2	
Transparência	cm	-						70					45	
Cor	mg Pt/L	75						20					20	

* Dado não disponível

Quadro 78. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22IT2000

Corpo d'água: Rio Itiquira			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22IT2000			Classe: 2					Distância da foz ao local: 0 km						
Descrição do local: Na foz								Altitude.: 99 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								22					6	
								10:35					13:15	
Temperatura água	°C	-						22,0					28,0	
pH	-	6,0 a 9,0						7,47					7,53	
OD	mg/L	5,0						8,1					7,3	
Turbidez	UNT	100						83					51	
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						25,0					29,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						19,86					11,80	
Sól. D. Totais	mg/L	500						9,87					5,64	
Res. Sediment.	mL/L	-						0,1					0,2	
Transparência	cm	-						45					40	
Cor	mg Pt/L	75						30					20	

* Dado não disponível

Quadro 79. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22CB2158

Corpo d'água: Rio Cuiabá			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22CB2158			Classe: 2					Distância da foz ao local: 158 km						
Descrição do local: A montante da foz do rio Itiquira								Altitude.: 99 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								22					6	
								11:40					14:00	
Temperatura água	°C	-						23,0					28,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,60					6,70	
OD	mg/L	5,0						6,3					6,0	
Turbidez	UNT	100						30					157	
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						26,0					29,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						70,50					44,00	
Sól. D. Totais	mg/L	500						35,60					21,90	
Res. Sediment.	mL/L	-						0,1					0,3	
Transparência	cm	-						24					15	
Cor	mg Pt/L	75						30					70	

* Dado não disponível

Quadro 80. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22CB2156

Corpo d'água: Rio Cuiabá			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22CB2156			Classe: 2					Distância da foz ao local: 156 km						
Descrição do local: A jusante da foz do rio Itiquira								Altitude.: 99 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								22					6	
								11:55					14:20	
Temperatura água	°C	-						24,0					29,0	
pH	-	6,0 a 9,0						6,81					6,90	
OD	mg/L	5,0						6,7					6,3	
Turbidez	UNT	100						64					131	
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						28,0					30,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						49,50					35,10	
Sól. D. Totais	mg/L	500						25,30					17,60	
Res. Sediment.	mL/L	-						(zero)					0,2	
Transparência	cm	-						30					20	
Cor	mg Pt/L	75						20					50	

* Dado não disponível

Quadro 81. Resultados dos parâmetros e indicadores de qualidade das águas. OOMS22CB2077

Corpo d'água: Rio Cuiabá			Sub-Bacia: Rio Taquari					Ano: 1999						
Código do local: OOMS22CB2077			Classe: 2					Distância da foz ao local: 77 km						
Descrição do local: Na localidade de Porto do Alegre (Retiro da Faz. Recreio)								Altitude.: 100 m						
PARÂMETROS	UNIDADE	PADRÕES CONAMA 20 CECA/MS003	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
								22					6	
								15:00					17:30	
Temperatura água	°C	-						24,0					28,0	
pH	-	6,0 a 9,0						7,01					7,01	
OD	mg/L	5,0						7,2					6,4	
Turbidez	UNT	100						35					147	
Chuvas	-	-						Não					Não	
Temp.ar	°C	-						28,0					27,0	
Cond. espec.	µS/cm	-						54,60					29,40	
Sól. D. Totais	mg/L	500						28,30					14,80	
Res. Sediment.	mL/L	-						(zero)					0,2	
Transparência	cm	-						30					20	
Cor	mg Pt/L	75						30					30	

* Dado não disponível

As Figuras 15 e 16 mostram a distribuição da qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Taquari em 1999, medida pelo IQA (pontos acessíveis durante todo o ano e situados mais próximos dos laboratórios do IMAP), e pelo OD (pontos mais distantes, onde foram efetuadas medições locais), respectivamente.

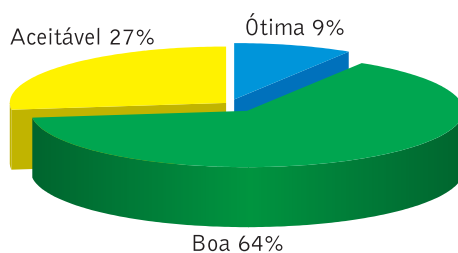


Figura 15. Distribuição percentual da qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Taquari, medida pelo IQA – 1999.

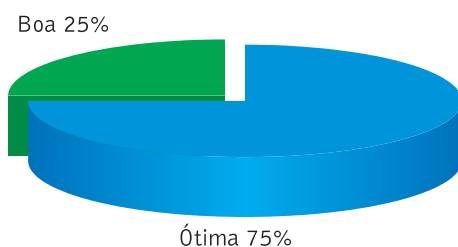


Figura 16. Distribuição percentual da qualidade da água na Sub-Bacia do Rio Taquari, medida pelo OD – 1999.

Enquanto a Figura 15 mostra a qualidade da água no planalto e no rio Paraguai, em Corumbá, a Figura 16 mostra a qualidade da água na divisa com o Estado de Mato Grosso, e no rio Paraguai a montante de Corumbá. Porcentagem significativa da qualidade da água encontra-se na qualificação aceitável, quando medida pelo IQA. No entanto, quando medida pelo OD, 75% da água encontra-se na qualidade ótima. Isso mostra que o uso do IQA na avaliação da qualidade da água nesta sub-bacia é mais restritivo, sendo o melhor indicador das condições dos corpos d'água.

Para esta Sub-Bacia foram elaborados dois mapas de qualidade da água, sendo um por meio do indicador *OD*, apresentado na Figura 17, para os pontos mais distantes (trechos dos rios Paraguai, Cuiabá e Itiquira), e outro pelo *IQA*, apresentado na Figura 18, para os pontos onde foi possível realizar todas as análises requeridas para o cálculo do IQA.

3.6.3. Análise dos resultados

Observa-se nesta Sub-Bacia uma porcentagem significativa da qualidade da água na qualificação aceitável, a qual deve-se ao uso intensivo dos cursos d'água para lançamento de efluentes industriais, principalmente no rio Coxim.

O rio Coxim apresentou a qualidade bastante comprometida em função das suinoculturas, as quais geram grande volume de efluentes líquidos que chegam aos rios. Há que se considerar também o uso intensivo de solo para a agricultura mecanizada, a qual avança até a margens dos corpos d'água, favorecendo o deflúvio superficial agrícola, e o assoreamento dos rios.

No trecho do rio Paraguai situado na planície, a montante das cidades de Corumbá e Ladário, não existem fontes pontuais de poluição (industrial e doméstica), tendo portanto, o rio nesse trecho qualidade boa e ótima. Entretanto, após receber os efluentes de origem doméstica dessas cidades, a qualidade da água decai para aceitável.

O rio Taquari-mirim apresentou qualidade ótima da nascente até a foz; os rios Taquari e Verde apresentaram qualidade boa, mesmo recebendo descargas de efluentes industriais e domésticos das cidades de rio Verde e Coxim. Observa-se que o rio Coxim encontra-se com qualidade aceitável desde a nascente até a sua foz.

Os rios Cuiabá e Itiquira apresentaram qualidade ótima em pelo menos 80% do tempo monitorado em todos os pontos de amostragem. Já o rio Paraguai apresentou qualidade boa da localidade denominada Amolar até a cidade de Ladário, no trecho a seguir, até a localidade denominada Coimbra, houve um decaimento acentuado da qualidade, que passa a ser enquadrada como aceitável.

Os resultados das análises mostram que nos pontos localizados no planalto os parâmetros *coliformes fecais* e *fosfato total* apresentaram sempre valores em desconformidade com os padrões da classe em que estão enquadrados os cursos d'água (Resolução CONAMA 20/86 e Deliberação CECA nº 003/97). Este fato pode estar associado aos usos das áreas de entorno e dos recursos hídricos, ou seja, a recepção de esgoto doméstico e efluentes industriais, bem como a contribuição do deflúvio superficial agrícola.

Na planície, no ano de 1999, o parâmetro *OD* foi o que apresentou maior frequência de concentrações em desconformidade com a legislação vigente, o que indica um comprometimento da qualidade da água para esse indicador.

Esse fato pode estar associado ao aumento da carga orgânica no leito dos rios, trazida pelo deflúvio superficial, que aliado à redução da energia cinética das águas quando adentram a planície, geram uma demanda maior de oxigênio para oxidação da matéria orgânica, tornando então, a taxa de oxidação superior à taxa de reoxigenação, verificadas pelas baixas concentrações de oxigênio dissolvido na coluna d'água no período de cheias.

VISUALIZAR MAPA

[VISUALIZAR MAPA](#)

Atenção especial precisa ser dada ao ponto 00MS22CX0266, localizado na nascente do rio Coxim, pois, embora esteja enquadrado na classe especial, existe instalada em suas margens, uma grande suinocultura, que aplica parte de seus efluentes no solo próximo ao leito do rio e que indiretamente acaba atingindo o corpo d'água, causando a degradação da sua qualidade, comprometendo-o já a partir da sua nascente.

O Quadro 82 apresenta os parâmetros que não atenderam aos limites da classe em que estão enquadrados cada trecho do rio.

Quadro 82. Parâmetros não conformes com os padrões de qualidade de água, na sub-bacia do rio Taquari – 1999

PONTOS DE AMOSTRAGEM	CLASSE	NÚMERO DE RESULTADOS QUE NÃO ATENDEM AO LIMITE DA CLASSE/NÚMERO DE DETERMINAÇÃO POR PARÂMETRO					
		OD	DBO	Fosfato total	Óleos e graxas	Turbidez	Coliformes fecais
00MS22CB2077	2	0/2	-	-	-	1/2	-
00MS22CB2156	2	0/2	-	-	-	1/2	-
00MS22CB2158	2	0/2	-	-	-	1/2	-
00MS22CX0266	Especial*	4/4	1/4	4/4	1/2	0/4	3/4
00MS22CX2176	2	0/4	0/4	4/4	-	1/4	3/4
00MS22CX2000	2	0/4	0/4	4/4	-	2/4	2/4
00MS22PA2076	2	1/2	0/2	2/2	1/2	0/2	0/2
00MS22PA2079	2	0/2	0/2	2/2	0/2	-	0/2
00MS22PA2214	2	0/2	-	-	-	1/2	-
00MS22PA2366	2	0/2	-	-	-	1/2	-
00MS22RV2020	Especial*	0/4	0/4	2/4	2/3	0/4	2/4
00MS22RV2008	2	0/4	0/4	3/4	2/3	0/4	1/4
00MS22TQ2000	2	1/2	0/2	2/2	-	0/2	0/2
00MS22TQ2441	2	0/4	0/4	4/4	-	2/4	2/4
00MS22TQ2481	2	0/4	0/4	4/4	-	1/4	1/4

* Os padrões considerados foram os da classe 2 da Resolução CONAMA 20/86.

CONCLUSÕES

Em 1999 foram realizadas 3.718 análises laboratoriais em toda a BAP.

As Figuras 19 e 20 apresentam a distribuição percentual da qualidade da água na BAP, em Mato Grosso do Sul, durante o ano de 1999, medida pelo *IQA* e pelo *OD*, respectivamente.

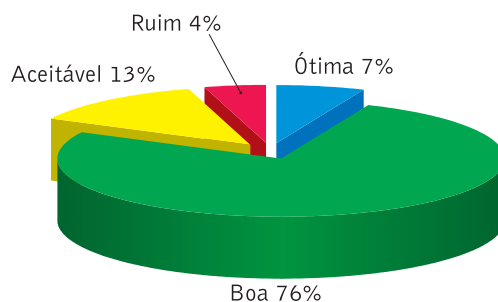


Figura 19. Distribuição percentual das classes de qualidade da água da BAP, medida pelo IQA – 1999.

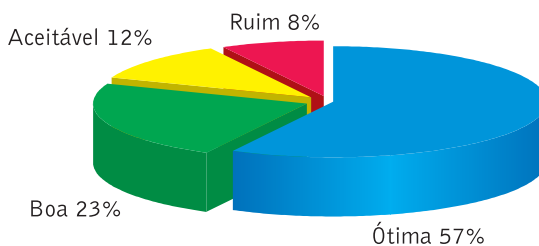


Figura 20. Distribuição percentual das classes de qualidade da água na BAP, medida pelo OD – 1999.

Na Figura 19 observa-se que a classe de qualidade boa predominou sobre as demais, em 76% dos casos. A classe ótima ficou com 7% do total, a classe aceitável, com 13% do total, e a classe ruim, com 4% do total.

Na Figura 20 é possível constatar que ocorre a predominância das classes ótima e boa, perfazendo 80% do total sobre as demais classes.

Fazendo uma comparação entre as Figuras 19 e 20, observa-se que as águas da BAP em Mato Grosso do Sul, quando avaliadas pelo *OD*, apresentam qualidade ótima em maior porcentagem.

No entanto, ao se levar em consideração a qualidade ótima associada à qualidade boa, observa-se que as Figuras 19 e 20 mostram valores aproximadamente equivalentes, evidenciando então que mais de $\frac{3}{4}$ das águas da BAP encontram-se nas categorias de melhor qualidade (ótima e boa), medidas tanto pelo *IQA* quanto pelo *OD*.



BIBLIOGRAFIA

BOGGIANI, P. C.; GONDA, J.; IDE, C.N. Proposta de preservação da bacia do Rio Formoso (Bonito, MS) através da criação de APA (Área de Proteção Ambiental) e monitoramento de suas águas superficiais e subterrâneas. In: ENCONTRO CENTRO-OESTE EM SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE, 1., 5 jun. 1998, Campo Grande, MS. *Artigo...* [s.l.]: ABES, [s.d.]. 4p. (fotocópia).

BRAILE, Pedro Márcio. Manual de tratamento de águas residuárias industriais. CETESB. São Paulo, 1993.

BRASIL. DNAEE. Divisão de Controle de Recursos Hídricos. **Avaliação qualitativa e quantitativa dos recursos da Bacia do Iguaçu**. Brasília, 1986. 1v. ilust. 16x23 cm. (Brasil. DNAEE. Divisão de Controle de Recursos Hídricos. Informativo Técnico, 6).

_____. Ministério da Agricultura. Secretaria da Agricultura de Mato Grosso. **Boletim do acordo de classificação no Estado de Mato Grosso**. Campo Grande, MT, 1974. 247p. (AGRISAC, Mato Grosso, 6).

_____. Ministério da Agricultura. Secretaria Executiva do Programa Nacional de Irrigação. Fundação CTH. **Estudo de regionalização de vazão nos Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul**. Brasília. Brasília, DF, 1990. 662p.

_____. Ministério das Minas e Energia. Secretaria-Geral. **Projeto RADAMBRASIL**. Folha SE, 21 Corumbá e parte da Folha SE, 20; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, RJ, 1982. 452p. ilust. 5 mapas (Levantamento de Recursos Naturais, 27).

_____. Ministério do Interior. Departamento Nacional de Obras de Saneamento. **Estudos hidrológicos da Bacia do Alto Paraguai: altura das chuvas**. v.3. Brasília, DF, [s.d.]. 631p.

_____. _____. _____. **Estudos hidrológicos da Bacia do Alto Paraguai: diversos**. v.2. Brasília, DF, [s.d.]. 230p.

_____. _____. _____. **Estudos hidrológicos da Bacia do Alto Paraguai: fluviometria**. Brasília, DF, [s.d.]. 664p.

_____. _____. _____. **Estudos hidrológicos da Bacia do Alto Paraguai: região do Pantanal, Estado de Mato Grosso - 1966-1972**. v.1. Rio de Janeiro, RJ, 1974.

_____. _____. _____. **Estudos hidrológicos da Bacia do Alto Paraguai: relatório técnico**. v.1. Brasília, DF, [s.d.]. 284p.

_____. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Secretaria de Coordenação dos Assuntos do Meio Ambiente. Programa Nacional do Meio Ambiente-PNMA. **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai-PCBAP**. Brasília, DF: PNMA, 1997. v.1.

_____. _____. _____. _____. **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai-PCBAP**. Brasília, DF: PNMA, 1997. v.2, t.1-7.

_____. _____. _____. _____. **Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai-PCBAP**. Brasília, DF: PNMA, 1997. v.3.

CAMPO, J.F.F. de. Utilização de método "ABC" para planejamento e controle objetivo da poluição das águas. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA**, 8., 1975, Rio de Janeiro, RJ. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 1975. 14p.

CENSO AGROPECUÁRIO, 1985 - Mato Grosso do Sul. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, (IBGE, Censos Econômicos, 1985), [s.d.].

CETESB. **Caracterização quantitativa e qualitativa do alto Turvo**. São Paulo, SP, [s.d.].

_____. **Reclassificação dos corpos d'água do Estado de São Paulo, em classes de uso preponderante: bacia do rio Capivari**. São Paulo, SP, 1983. 75p.

FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE HIDRÁULICA. Programa Nacional de Irrigação. **Medidores de vazão para pequenos cursos de água**: manual do usuário. São Paulo, SP: DAEE, 1990. 88p.

GUAZZELI, M.R.; OTTA, H. **Rede de amostragem e indicadores de qualidade de água**: critérios e conceituação. São Paulo, SP: CETESB, 1979. 242p.

LANNA, A.E.L. **Gerenciamento de bacia hidrográfica**: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília, DF, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995. 171p. : il. (Coleção Meio Ambiente).

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Meio Ambiente. Centro de Controle Ambiental. **Manual de normas e procedimentos do Laboratório de Análises Físico-Químicas**. Campo Grande, MS, 1994.

_____. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. Fundação Instituto de Apoio ao Planejamento do Estado. **Macrozoneamento Geoambiental do Estado de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, MS, 1989, 242p.

MYA, L. C.; VASCONCELOS, J. E. de. **Hidrometria e planialtimetria**: levantamento dos dados de campo projeto de obra civil e estudos de impacto ambientais. São Paulo, SP: DAEE, 1992.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Indicador de vazão para medidor Parshall**. São Paulo, SP: CETESB, [s.d.].

_____. _____. _____. **Mediação de água por meio de molinetes e flutuadores**: procedimentos - norma técnica. São Paulo, SP: CETESB, 1978, 32p.

_____. _____. _____. **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo**, SP, 1991. São Paulo, SP: CETESB, 1992. 163p. (CETESB. Relatórios).

_____. _____. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Bacia do rio Piracicaba**; diretrizes para planejamento. Relatório técnico, 1 - Análise dos estudos existentes e proposta para discussão. São Paulo, SP, 1989. 71p.

SINOPSE preliminar do censo demográfico, 1991. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, [s.d.].

STANDARD methods for the examination of water and wastewater. 18th ed. Washington, USA: American Public Health Association; American Water Works Association; Water Environment Federation, 1992.

