



Governo do Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente
Superintendência de Recursos Hídricos



MQA - RIO CUIABÁ - 2003/2004



RELATÓRIO DE MONITORAMENTO
QUALIDADE DA ÁGUA - BACIA DO RIO CUIABÁ
2003/2004



Estado de Mato Grosso

Blairo Borges Maggi
Governador do Estado de Mato Grosso

Iraci Araújo Ribeiro
Vice Governadora do Estado de Mato Grosso

Marcos Henrique Machado
Secretário de Estado do Meio Ambiente

Denner do Carmo
Diretor Executivo do Fundo Estadual do Meio Ambiente

Wellington de Mello Pereira
Superintendente Administrativo

Luiz Henrique Magalhães Noquelli
Superintendente de Recursos Hídricos





Governo do Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente
Superintendência de Recursos Hídricos



Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso - SEMA/MT
Superintendência de Recursos Hídricos - SURH
Coordenadoria de Gerenciamento Hídrico - CGH
Gerência de Qualidade de Água - GQA
Rua C, s/n, Palácio Paiaguás, Centro Político Administrativo - CPA
CEP 78050-970 - Cuiabá - Mato Grosso
Fone Fax: (65) 613 72 15
www.sema.mt.gov.br



RELATÓRIO DE MONITORAMENTO
QUALIDADE DA ÁGUA - BACIA DO RIO CUIABÁ
2003/2004

Dezembro de 2005

Responsável pela Execução:



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HÍDRICOS
COORDENADORIA DE GERENCIAMENTO HÍDRICO

Luiz Henrique Magalhães Noquelli
Superintendente de Recursos Hídricos

Doroty Queiroz Topanotti
Coordenadora de Gerenciamento Hídrico

Leandro Maraschin
Gerente de Qualidade da Água

Elaborado por:
Ellen Kenia Kuntze Pantoja
Dirce Inês de Campos Mesquita
Marizete Lucília da Silva
Adélia Alves de Araújo

Equipe Técnica:

André Berton
Cristiane Lima Façanha
Creverson Magalhães London
Débora Aparecida Ribeiro Pereira
Dirce Inês de Campos Mesquita
Edenilço Ribeiro de Amorim
Ellen Kenia Kuntze Pantoja

Jackeline Auxiliadora Leite
Leonice de Souza Lotufo
Luanda Carolina dos Santos Costa
Marcelo Caldas Villanova
Maria de Fátima Cardoso Tobias
Marizete Lucília da Silva
Osmar da Cruz Nascimento

Fotografia: "Rio Cuiabá município de Nobres" Marizete Lucília da Silva - Acervo SEMA

Desenvolvimento de arte e capa: Leonice de Souza Lotufo - SEMA

Tiragem: 100 exemplares

**MATO GROSSO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA.
Superintendência de Recursos Hídricos - SURH.**

Relatório de Monitoramento Qualidade da Água Bacia do Rio Cuiabá 2003 - 2004 / elaborado por Ellen Kenia Kuntzer Pantoja... [et al.]. Cuiabá: SEMA; SURH, 2005. 78 p.: il. color.; 29 cm.

1 .Recursos hídricos. 2. Mato Grosso.

**I. Título. II. Secretaria de Estado do Meio Ambiente III. Superintendência de Recursos Hídricos
IV.Pantoja, Ellen Kenia Kuntzer, org.**

CDU: 556. (817.2) Recursos hídricos - Mato Grosso

"Este material poderá ser reproduzido, desde que citado a fonte"

INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural essencial para nossa sobrevivência e a de todas as espécies que habitam a Terra. É impossível imaginar como seria o nosso dia-a-dia sem ela. A ameaça da falta de água permanente, em níveis que possam inviabilizar até a simples existência, pode parecer um exagero, mas não é.

As conseqüências do rápido crescimento da população mundial, no século passado, e sua concentração em grandes zonas urbanas, já são evidentes em várias partes do mundo. Dados das Organizações das Nações Unidas - ONU revelam que, hoje, cerca de 250 milhões de pessoas, em 26 países, têm grande dificuldade para obter água. Todas estão entre os dois bilhões de seres humanos que não dispõem de água potável, ou seja, água tratada, saudável, segura para o consumo. As projeções da ONU indicam que, se a tendência continuar, em 2050, mais de 45% da população mundial estará vivendo em países que não poderão garantir a cota diária mínima, de 50 litros de água por pessoa, para as suas necessidades básicas. Mesmo países que dispõem de recursos hídricos abundantes, como o Brasil, não estão livres da ameaça de uma crise. A disponibilidade varia muito de uma região para outra. Além disso, nossas reservas de água potável estão diminuindo. Entre as principais causas, estão o crescente aumento do consumo e a contaminação das águas superficiais e subterrâneas por esgotos domésticos e resíduos tóxicos da indústria e da agricultura (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR, 2002).

Infelizmente, durante as últimas décadas, a falta de educação ambiental e de políticas adequadas, fez com que os recursos hídricos no Brasil sofressem um significativo processo de deterioração. A concepção, equivocada, de que a água era apenas um bem de consumo levou governos, políticos, indústrias e a própria população a ignorarem este recurso vivo. O desperdício, a distribuição desigual da água e as práticas de utilização do solo - desmatamento, utilização de agrotóxicos, expansão urbana, deposição inadequada de dejetos - causaram uma depreciação na qualidade e quantidade dos recursos hídricos brasileiros (WWF BRASIL, 2005).

No Brasil, apesar do país contar com a maior disponibilidade hídrica do mundo, por onde escoia aproximadamente 19,5% da água doce superficial do

planeta, grande parte desses recursos encontra-se na Região Amazônica, onde reside pequena parcela de nossa população e a demanda hídrica é muito baixa. Tal fato, porém, não exime a Amazônia de ter problemas relativos à questão hídrica, pois onde há aglomeração de pessoas, há necessidade de sistemas de abastecimento, de coleta de esgoto e de tratamento de água, sem os quais a qualidade de vida e a saúde da população são comprometidas. Mais críticos, no entanto, são os locais onde há maior concentração populacional e menor disponibilidade hídrica. Nesses, a contaminação e a super exploração dos corpos d'água são freqüentes, gerando prejuízos ao meio ambiente e ao homem, além de conflitos entre usuários da água. No Brasil, são várias as regiões que apresentam algum tipo de problema hídrico e, por isso, necessitam urgentemente da implementação de um sistema eficaz de gestão dos corpos d'água (CURSO GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2004).

O Estado de Mato Grosso possui o privilégio e a responsabilidade de ter em seu território as principais nascentes de três grandes bacias hidrográficas brasileiras: Amazônica (592.382 km²), Araguaia-Tocantins (132.238 km²) e Platina (176.800 km²). Esta última, chamada de Alto Paraguai (BAP), tem como um de seus principais rios o Cuiabá. Este possui importância estratégica no Estado, pois mais de um terço da população de Mato Grosso está localizada em sua área de drenagem, onde 46% das fontes de captação de água para consumo doméstico de diversos municípios que compõem a bacia, provêm deste corpo d'água. O rio Cuiabá banha também a planície Pantaneira, extravasando suas águas para fora do leito, no período de cheias, inundando campos e lagoas e contribuindo para formar uma das maiores áreas alagáveis contínuas e, também, uma das áreas referências em biodiversidade no mundo (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2002).

A promulgação da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, constitui um marco para o setor de recursos hídricos do Brasil. Além de instituir a Política Nacional de Recursos Hídricos, ela criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e, a partir de seus fundamentos, diretrizes e instrumentos, a gestão de recursos hídricos vem avançando de forma bastante rápida em todo o país. Em 2000, foi publicada a Lei nº 9.984, que criou a Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e, desde então, muito se tem feito em gestão de águas no

Brasil, conferindo-se a este meio um caráter bastante dinâmico (CURSO GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, 2004).

A Lei Estadual nº 6945, de 05 de novembro de 1997, cria ferramentas legais, que possibilitam traçar diretrizes para disciplinar o uso dos recursos hídricos, tornando possível o Gerenciamento das Águas no Estado de Mato Grosso.

Segundo a Política Estadual de Recursos Hídricos, a água exerce funções naturais, sociais e econômicas, tendo como princípios básicos para a gestão dos recursos hídricos: *usos múltiplos* – todos os tipos de uso terão acesso aos recursos hídricos, devendo a prioridade de uso obedecer a critérios sociais, ambientais e econômicos; *adoção da unidade hidrográfica* – a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos; *valor econômico da água* – os recursos hídricos constituem um bem econômico, dotado, portanto, de valor econômico. Estabelece ainda que o abastecimento humano e a dessedentação de animais terão prioridade sobre todos os demais usos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos institui também como instrumentos da gestão: o Plano Estadual de Recursos Hídricos, o Enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes, a Outorga dos direitos de uso da água, a Cobrança pelo uso da água e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Essa legislação foi sancionada e está sendo regulamentada com o propósito de assegurar a quantidade e a qualidade das águas superficiais e subterrâneas para as gerações atuais e futuras.

A SEMA é o órgão executor dessa política, e tem como função implementar ações de controle e difundir conhecimentos sobre as águas de Mato Grosso.

Este relatório visa divulgar os resultados obtidos do monitoramento da qualidade da água superficial na bacia do rio Cuiabá, no período de 2003 e 2004, iniciando o processo de disseminação das informações de qualidade desse importante rio mato-grossense.

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA BACIA DO RIO CUIABÁ

1.1 – Localização

A bacia Platina, no Estado de Mato Grosso, é denominada bacia do Alto Paraguai, que se estende até o Estado de Mato Grosso do Sul. Essa bacia pode ser dividida em bacias dos rios Paraguai, Cuiabá, São Lourenço/Vermelho, Itiquira/Correntes e Pantanal (LIMA, 2002).

A bacia hidrográfica do rio Cuiabá está localizada entre as coordenadas geográficas 14°18' e 17°00' de latitude Sul e 54°40' e 56°55' de longitude Oeste (FEMA/EMPAER, 2002), dentro do Estado de Mato Grosso, compreende uma área de aproximadamente 36.003,93 Km² (ECOPLAN, 2003), Bacia hidrográfica 66, segundo a ANA (Agência Nacional das Águas). Essa Bacia abrange total ou parcialmente, os municípios de Acorizal, Barão de Melgaço, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Jangada, Nossa Senhora do Livramento, Nobres, Nova Brasilândia, Planalto da Serra, Poconé, Rosário Oeste, Santo Antonio do Leverger e Várzea Grande.

O rio Cuiabá é um dos principais afluentes do rio Paraguai. Possui suas nascentes no município de Rosário Oeste, é, inicialmente, formado pelo Cuiabá do Bonito e o Cuiabá da Larga, situando-se nas Serras Azul e Cuiabá, a 500 metros de altitude. O ponto de união desses dois cursos é denominado de Limoeiro, onde o rio passa a ser denominado Cuiabazinho. À jusante desse ponto, recebe as águas do rio Manso, que dobra o seu volume d'água e passa a ser denominado rio Cuiabá (LIMA, 2002).

1.2 – Municípios e população

O rio Cuiabá, em seu percurso, passa pelas sedes municipais de Nobres, Rosário Oeste, Acorizal, Cuiabá, Várzea Grande, Santo Antônio do Leverger e Barão do Melgaço.

Segundo ECOPLAN (2003), a população da bacia do rio Cuiabá é de 780.591 habitantes, distribuídos em uma área de drenagem de 37.464,39 km², dos quais 729.251 habitantes estão na área urbana e 51.340 na área rural. A maior

concentração populacional ocorre no trecho médio da bacia, onde se localizam as cidades de Cuiabá e Várzea Grande, sendo o mais densamente ocupado e industrializado e, portanto, a região mais impactada (ECOPLAN, 2003).

De fato, com uma população de 484.300 habitantes, somente 48% dos esgotos domésticos da cidade de Cuiabá são coletados. Desses, apenas 60% recebem algum tipo de tratamento. Em Várzea Grande, que possui uma população de 215.300 habitantes, esses índices são menores ainda. Somente 10% dos esgotos sanitários são coletados e desses, apenas 45% recebem algum tipo de tratamento (FUNDAÇÃO CÂNDIDO RONDON; FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS AQUÁTICAS, 2003).

1.3 – Aspectos sócio-econômicos

As atividades econômicas desenvolvidas na região da bacia do rio Cuiabá são variadas e compreendem agricultura, pecuária, extrativismo mineral (garimpo de ouro, extração de areia e calcário), extrativismo vegetal, piscicultura, pesca, indústria e turismo.

Dentre estas, a agricultura tem um papel de destaque, pois representa a base econômica da região, principalmente no cultivo da soja, arroz, feijão, milho, algodão, etc. Outras atividades como a pecuária (bovinos e suínos) e a piscicultura têm-se destacado também.

O setor industrial encontra-se em fase de desenvolvimento, sendo os setores predominantes na região: abastecimento público, laticínios, frigoríficos, bebidas, óleos vegetais, curtumes, produtos químicos, PVC e beneficiamento de madeiras. A área mais industrializada da bacia encontra-se nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, sendo que suas indústrias dispõem, em sua maioria, de algum tipo de tratamento de seus resíduos.

1.4 – Geologia

Geologicamente, as rochas mais antigas que ocorrem na bacia pertencem ao Grupo Cuiabá, de idade Pré-Cambriana Superior, e são compostas por filitos, grafitosos ou não, xistos, metarenitos, metarcóseos, metassiltitos, metaparaconglomerados, quartzitos, metagrauvascas, mármore, calcários, dolomitos e milonitos (ECOPLAN, 2003).

O grupo Cuiabá situa-se na porção noroeste da bacia, entre a Província Serrana e o rio Cuiabá, nos arredores da cidade de Poconé, constituindo a Depressão Cuiabana.

A baixada cuiabana abrange os municípios de Cuiabá, Várzea Grande, Nossa Senhora do Livramento e Santo Antônio do Leverger, compreendendo uma área de depressão que fica entre as partes mais altas do planalto e o início da planície inundável.

1.5 – Vegetação

O campo cerrado é a vegetação predominante na bacia, constituindo basicamente um estrato subarbustivo, de baixa altitude, com estrato herbáceo bem desenvolvido e contínuo. Ocorrem ainda, na área da bacia do rio Cuiabá outras tipologias de cerrado, como cerrado (*sensu strictu*), cerradão e veredas (campos úmidos com predominância de gramíneas e buritis). Essas áreas de veredas são ambientes de alta fragilidade, onde predominam solos arenosos e o lençol freático é aflorante. O solo encharcado e ácido, com predominância de gramíneas e buritis, caracteriza esse ambiente. São consideradas áreas de preservação permanente, juntamente com as matas ciliares, por tratar-se de zonas de recarga, onde a água é armazenada na época das chuvas e escoada lentamente na estiagem, impedindo fortes enxurradas nas nascentes que se localizam no entorno. Várias nascentes da bacia estão associadas a esses ambientes, principalmente aquelas localizadas nas regiões de chapadões, como as nascentes do rio Coxipó em Chapada dos Guimarães (LIMA, 2002).

1.6 – Clima

Os aspectos climatológicos da bacia do alto rio Paraguai caracterizam-se pelas oscilações que ocorrem nas variáveis hidrológicas e outras grandezas meteorológicas. Entre essas grandezas, destacam-se: precipitação anual entre 800 e 1600 mm, com as máximas precipitações ocorrendo na cabeceira; evapotranspiração potencial média anual entre 3,6 mm/dia e 4,3 mm/dia; temperatura média de 22 a 25°C; temperatura mínima média anual entre 17 e 20°C e temperatura máxima média anual entre 29 e 32°C (LIMA, 2002).

Na baixada cuiabana, o clima pode ser classificado como sendo do tipo Aw de Koppen, Tropical Semi-Úmido, com sazonalidade marcada por dois períodos bem distintos: de estiagem (abril a setembro) e de chuvas (outubro a março). A temperatura média anual é de 26°C, ocorrendo as máximas médias diárias em torno de 36°C, em setembro, e as mínimas de 15 °C, em junho.

2 - MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

A qualidade da água é vista como um conjunto de concentrações, especiações e partições físicas de substâncias inorgânicas e orgânicas, associada a uma composição e estado da biota aquática no sistema aquático e a variação temporal e espacial, devido a fatores internos e externos ao sistema aquático. A variabilidade, assim, pode ser natural e/ou associada com atividades antrópicas (MARQUES et al., 2002).

A avaliação da qualidade da água é o processo global de verificação da natureza física, química e biológica da água, em relação à qualidade natural (de referência), efeitos das ações dos humanos e usos esperados. Procura, assim, detectar e explicar tendências e o estabelecimento da relação de causa-efeito. Aspectos importantes no processo de avaliação da qualidade da água incluem a interpretação dos dados, relato dos resultados, levando, eventualmente, a elaborar recomendações para ações futuras ou controle das já implantadas. A qualidade da água envolve, portanto, o monitoramento, a avaliação e a gestão (MARQUES et al., 2002).

Para que o monitoramento de rios seja devidamente realizado, é necessário ter-se em mente a bacia hidrográfica como um todo, uma vez que toda a água da chuva que atinge o solo irá escoar em direção aos fundos dos vales e às

drenagens, onde estão os sistemas fluviais. Portanto, os diferentes usos que se faz do solo, principalmente aqueles onde não há manejo adequado, irão refletir em alterações da qualidade da água. Também os usos da água devem ser levados em conta, principalmente quando se trata de diluição de esgotos, que também levam a alteração nas condições naturais do ambiente aquático (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2002).

O monitoramento da qualidade da água do rio Cuiabá constitui-se, portanto, num importante instrumento de gestão ambiental, uma vez que subsidia a tomada de decisões em planejamento e controle dos usos da água e do solo, visando a manutenção ou melhoria da qualidade de vida da população (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2002).

O monitoramento da Bacia do rio Cuiabá teve início em 1995, com frequência mensal, sendo que nesse ínterim, seus pontos e frequência sofreram pequenas alterações.

Este relatório apresenta os resultados obtidos do monitoramento da qualidade da água na bacia do rio Cuiabá, no período de fevereiro a dezembro de 2003 e janeiro a dezembro de 2004.

Foram realizadas amostragens mensais a fim de se observar as variações que ocorrem ao longo do ano, na qualidade da água, em função não só das atividades humanas, como também das variações climáticas.

Os resultados obtidos foram avaliados segundo a Resolução nº 357/05 do CONAMA e o Índice de Qualidade da Água da National Sanitation Foundation (IQA/NSF).

Atualmente, as estações de coleta estão cadastradas no banco de dados da Agência Nacional das Águas ANA – HIDRO, como mostrado no quadro 01. Os dados de qualidade da água dessas estações estão disponíveis para consulta no site da ANA/HIDROWEB.

2.1 – Resolução nº 357/05 do CONAMA

A Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), classifica as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional, em treze classes, segundo seus usos preponderantes.

As águas doces são classificadas em: Classe Especial, Classe 1, Classe 2, Classe 3 e Classe 4.

Segundo o artigo 42 da referida resolução, enquanto não forem feitos os enquadramentos, as águas doces serão consideradas de Classe 2. Portanto, o rio Cuiabá deve ser considerado como de Classe 2, até que seja realizado o seu enquadramento.

As águas da Classe 2 são destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas, parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- e) à aqüicultura e à atividade de pesca.

2.2 – Índice de Qualidade da Água (IQA/NSF)

O IQA foi desenvolvido pela *National Sanitation Foundation* (NSF), com base no método DELPHI (da *Rand Corporation*), uma técnica de pesquisa de opinião que pode ser utilizada para extrair informações de um grupo de profissionais, buscando uma maior convergência nos dados dos parâmetros. Inicialmente, foi proposta uma formulação aritmética do IQA, ou seja, uma soma linear dos produtos entre cada sub-índice e seu respectivo peso. Porém, de acordo com OTT *apud* KAHLER-ROYER (1999), esta formulação apresenta o problema de eclipsamento, que ocorre quando se obtém um resultado satisfatório do IQA, ainda que a análise de um dos parâmetros resulte em pontuação nula ou insatisfatória (PAIVA; PAIVA, 2001). Com isso, foram elaborados estudos para seis formulações diferenciadas. Após questionamentos de vários profissionais e uma comparação das fórmulas, apresentou-se a formulação multiplicativa como a de melhor concordância (EDINBURGH *apud* DEUS et al. (1999)), onde os pesos

relativos aos parâmetros tornam-se potência dos sub-índices (Equação 1) (PAIVA; PAIVA, 2001). Esta última formulação apresenta uma maior sensibilidade ao refletir situações globais de baixa qualidade da água, assim como os efeitos decorrentes de um ou dois parâmetros de qualidade da água mais pobres, da seguinte forma:

$$\mathbf{IQA}_{NSF} = \prod_{i=1}^n q_i^{wi} \quad (\text{Equação 1})$$

onde:

IQA - Índice de Qualidade da Água, um número entre 0 e 100.

q_i - qualidade do i-ésimo parâmetro, um 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 nº entre 0 e 1, atribuído em função de sua importância para a conformação global da qualidade, portanto:

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

onde:

n = número de parâmetros que entram no cálculo.

O tratamento dos dados da mencionada pesquisa definiu um conjunto de nove parâmetros considerados mais representativos para a caracterização da qualidade das águas: oxigênio dissolvido, coliformes fecais, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrato, fosfato total, temperatura da água, turbidez e sólidos totais. Para cada parâmetro foram traçadas curvas médias de variação da

qualidade das águas, em função de sua concentração, e atribuído um peso, de acordo com sua importância relativa no cálculo do IQA (PAIVA; PAIVA, 2001).

A qualidade das águas brutas, indicada pelo IQA, numa escala de 0 a 100, pode ser classificada, para abastecimento público, segundo a graduação seguinte:

CLASSIFICAÇÃO	FAIXA DE VARIAÇÃO
ÓTIMA	$91 < IQA \leq 100$
BOA	$71 < IQA \leq 90$
MÉDIA	$51 < IQA \leq 70$
RUIM	$26 < IQA \leq 50$
MUITO RUIM	$00 < IQA \leq 25$

3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 – Rede de Amostragem

As estações de coleta atuais foram definidas em 2000, a partir do trabalho “Monitoramento da Qualidade da Água do Rio Cuiabá com Ênfase na Bacia do Rio Jangada” publicado por FEMA-EMPAER em junho de 2002.

A rede de amostragem é composta de 15 estações de coleta, localizadas na calha do rio Cuiabá (Figura 01).

A caracterização das estações de coleta está apresentada no Quadro 01.

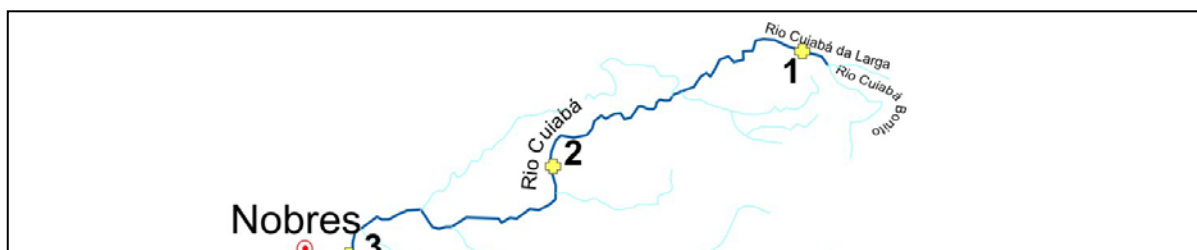


Figura 01 – Mapa de localização das estações de amostragem no rio Cuiabá, desde a fazenda Encomind (Rosário Oeste) até o exutório em Porto Cercado (Poconé).

Quadro 01 - Caracterização dos pontos de coleta para monitoramento da qualidade da água na Bacia do Rio Cuiabá

RIO	NOME DO PONTO	CÓD. DO PONTO	COD. HIDRO	ALTITUDE (m)	COORD. GEOGRÁFICAS
Cuiabá	Fazenda Encomind	CBA01	66130001	544	14°28'25,8" S - 55°41'51,3" W
Cuiabá	Ponte do Marzagão	CBA02	66133000	238	14°32'30" S - 55°50'53,3" W
Cuiabá	Jusante do Manso	CBA03	66243001	198	14°41'44,9" S - 56°15'4,2" W
Cuiabá	Jusante de Nobres	CBA04	66245001	189	14°45'11,1" S - 56°19'38,8" W
Cuiabá	Ponte em Rosário Oeste MT 010	CBA05	66250002	186	14°49'56,9" S - 56°24'53,2" W
Cuiabá	Montante do Rio Jangada	CBA06	66254500	173	15°12'14,8" S - 56°23'8,5" W
Cuiabá	Jusante do Rio Jangada ou em Acorizal	CBA07	66255000	173	15°12'14,5" S - 56°22'6,6" W
Cuiabá	Passagem da Conceição	CBA08	66259200	153	15°33'50,7" S - 56°08'28,7" W
Cuiabá	Jusante do Córrego Mané Pinto	CBA09	66259301	156	15°37'11,5" S - 56°05'56,2" W
Cuiabá	Jusante do Córrego Barbado	CBA10	66259305	147	15°37'57,3" S - 56°06'22" W
Cuiabá	Jusante do Córrego São Gonçalo	CBA11	66259309	147	15°38'58,6" S - 56°04'09,2" W
Cuiabá	Jusante do Ribeirão dos Cocais	CBA12	66260151	135	15°46'03,4" S - 56°08'53,1" W
Cuiabá	Praia do Poço	CBA13	66260152	142	15°54'77,7" S - 56°01'81,4" W
Cuiabá	Jusante de Barão de Melgaço	CBA14	66296000	138	16°12'45" S - 55°59'43" W
Cuiabá	Jusante de Porto Cercado	CBA15	66341000	122	16°31'27,9" S - 56°27'34" W

3.2 - Coletas de Amostras

Os procedimentos de coleta foram baseados no “Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água”, publicado pela CETESB em 1988. As coletas foram realizadas mensalmente no período de fevereiro a dezembro de 2003 e janeiro a dezembro de 2004 pela equipe do Laboratório de Monitoramento Ambiental da FEMA. Eventualmente, um ou outro ponto não foi coletado, geralmente por problemas de acesso, falta de equipamento náutico entre outros. Todos os pontos de coleta de água foram implantados no centro da calha do rio, com exceção da estação à jusante de Manso (CBA03).

As coletas foram feitas cerca de 20 cm de profundidade na coluna d'água, utilizando frascos de polietileno de 2 litros (sem preservação) e de 1 litro (preservado com solução de ácido sulfúrico a 50%).

As amostras foram acondicionadas em caixas de isopor com gelo e encaminhadas até o Laboratório para as respectivas análises, imediatamente após as coletas.

Para as análises bacteriológicas (coliforme total e *Escherichia coli*) as amostras foram coletadas utilizando-se bolsas plásticas esterilizadas de 100ml, contendo inibidores de cloro (pastilha de tiosulfato de sódio). Foram transportadas para o Laboratório sob refrigeração < 4° C, para análise no prazo de 24 (vinte e quatro) horas após a coleta.

3.3 - Análises Laboratoriais

3.3.1 – Análises Bacteriológicas (coliforme total e *Escherichia coli*)

Foi utilizado o método de substrato definido (Colilert). A inoculação das amostras foi feita através de diluições de 10% ou 1%, baseadas em históricos dos pontos e incubadas em cartelas Quanti-Tray/2000. A cartela é selada em seladora própria (Quanti-Tray Sealer Model 2x IDEXX) e levada à incubadora a 35 ±0,5°C por 24 horas. Após esse tempo é feita a contagem dos cubos observando a mudança de coloração para amarelo (coliformes totais) e

fluorescência na lâmpada de UV (*E. coli*). Para a quantificação de NMP (número mais provável) em 100 ml da amostra foi utilizada a Tabela de NMP, fornecida pela fabricante.

3.3.2 -Análises Físicas e Químicas

Foram analisados 18 parâmetros físicos e químicos da qualidade da água. As metodologias estão descritas no Standart Methods, edição de 2000. O Quadro 02 descreve os parâmetros e a metodologia utilizada.

Quadro 02 - Metodologias utilizadas nas análises de água

Parâmetro	Método
pH	Eletrométrico
O.D.	Eletrométrico
Condutividade	Eletrométrico
Temperatura da água(°C)	Eletrométrico
Temperatura do ar(°C)	Eletrométrico
Cor	Comparação visual
Turbidez	Nefelométrico
Alcalinidade	Titulação potenciométrica
DBO	Método diluição e incubação 20 °C, 5 dias
DQO	Oxidação por dicromato de potássio em refluxo aberto
Nitrogênio Amoniacal	Fenato e colorimétrica
Ortofosfato	Ácido ascórbico e leitura colorimétrica
Fósforo total	Ácido ascórbico e leitura colorimétrica
Nitrato	Ácido fenoldissulfonico
Sólidos Suspensos Totais	Gravimétrico
Nitrito	Sulfanilamida
Nitrogênio Kjeldahl Total	Fenato – digestão ácida
Transparência	Disco de Secchi

Fonte: FEMA, 2003

3.4 - Parâmetros Físicos, Químicos e Biológicos Analisados

3.4.1 - Oxigênio Dissolvido

O Oxigênio Dissolvido (OD) na água, que é de importância vital para a respiração dos organismos aeróbios, tais como os peixes, crustáceos e uma grande variedade de outros animais e vegetais aquáticos, provem do ar e principalmente, da fotossíntese realizada pelas plantas verdes submersas. O processo de difusão do oxigênio na massa hídrica é muito lento, mas pode ser acelerado pela agitação e turbulência da água, fazendo com que os cursos d'água com maior velocidade ou com cachoeiras sejam mais oxigenados.

O lançamento excessivo de compostos orgânicos (resíduos de indústria e esgoto doméstico, por exemplo) nos cursos d'água pode provocar a proliferação de organismos, cuja respiração causa a redução ou o consumo total do Oxigênio Dissolvido na água.

O Oxigênio Dissolvido é um dos parâmetros mais importantes para a avaliação de qualidade da água, uma vez que apresenta papel determinante na capacidade de um recurso hídrico manter e preservar a vida aquática.

3.4.2 - Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)/ Demanda Química do Oxigênio (DQO)

A Demanda Bioquímica de Oxigênio de uma amostra de água é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável. A DBO é normalmente considerada como a quantidade de oxigênio consumido durante um determinado período de tempo, numa temperatura de incubação específica. Um período de tempo de 5 dias numa temperatura de incubação de 20°C é frequentemente usado e referido como DBO_{5,20}. Os maiores acréscimos em termos de DBO num corpo d'água, são provocados por despejos de origem predominantemente orgânica. A presença de um alto teor de matéria orgânica

pode induzir à completa extinção do oxigênio na água, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aquática. Um elevado valor da DBO pode indicar um incremento da micro-flora presente e interferir no equilíbrio da vida aquática, além de produzir sabores e odores desagradáveis e ainda, pode obstruir os filtros de areia utilizados nas estações de tratamento de água.

Os valores da DQO normalmente são maiores que os da DBO, sendo o teste realizado num prazo menor e em primeiro lugar, servindo os resultados de orientação para o teste da DBO. O aumento da concentração de DQO num corpo d'água se deve principalmente a despejos de origem industrial.

3.4.3 - Transparência da Água

A transparência da coluna d'água pode variar desde alguns centímetros até dezenas de metros. Essa região da coluna d'água é denominada zona eufótica e sua extensão depende, principalmente, da capacidade do meio em atenuar a radiação subaquática. O limite inferior da zona eufótica é geralmente assumido como sendo aquela profundidade onde a intensidade da radiação corresponde a 1% da que atinge a superfície.

Do ponto de vista óptico, a transparência da água pode ser considerada o oposto da turbidez. Sua avaliação de maneira mais simples é feita através de um disco branco de 20 a 30 cm de diâmetro, denominado disco de Secchi. A medida é obtida mergulhando-se o disco branco no lado da sombra do barco, através de uma corda marcada. A profundidade de desaparecimento do disco de Secchi corresponde àquela profundidade na qual a radiação refletida do disco não é mais sensível ao olho humano. A profundidade obtida em metros é denominada transparência de disco de Secchi.

3.4.4 - Temperatura da Água

Nos ecossistemas aquáticos continentais, a quase totalidade da propagação do calor ocorre por transporte de massa d'água, sendo a eficiência deste em função da ausência ou presença de camadas de diferentes densidades.

Em lagos que apresentam temperaturas uniformes em toda a coluna, a propagação do calor através de toda a massa líquida pode ocorrer de maneira bastante eficiente, uma vez que a densidade da água nessas condições é praticamente igual em todas as profundidades, sendo o vento o agente fornecedor da energia indispensável para a mistura das massas d'água.

Por outro lado, quando as diferenças de temperatura geram camadas d'água com diferentes densidades, que em si já formam uma barreira física, impedindo que se misturem, e se a energia do vento não for suficiente para misturá-las, o calor não se distribui uniformemente, criando a condição de estabilidade térmica. Quando ocorre este fenômeno, o ecossistema aquático está estratificado termicamente. Os estratos formados freqüentemente estão diferenciados física, química e biologicamente. Para as medidas de temperatura, podem ser utilizados termômetros simples de mercúrio ou aparelhos mais sofisticados como o "Termistor", que pode registrar diretamente a temperatura das várias profundidades na coluna d'água. Estas medidas devem ser realizadas no próprio local de coleta.

3.4.5 - Potencial Hidrogeniônico (pH) e Alcalinidade

Este parâmetro pode definir o caráter ácido, básico ou neutro de uma solução e deve ser considerado, pois, os organismos aquáticos estão geralmente adaptados às condições de neutralidade. A alteração brusca do pH de uma água pode acarretar o desaparecimento dos seres nela presentes. Valores fora das faixas recomendadas podem alterar o sabor da água e contribuir para a corrosão dos sistemas de distribuição de água, ocorrendo com

isso uma possível extração de ferro, cobre, chumbo, zinco e cádmio e dificultar a descontaminação das águas.

A alcalinidade representa a capacidade que um sistema aquoso tem de neutralizar (tamponar) ácidos a ele adicionados. Esta capacidade depende de alguns compostos, principalmente bicarbonatos, carbonatos e hidróxidos. A alcalinidade é determinada através da titulação.

3.4.6 - Cor e Turbidez

É pouco freqüente a relação entre cor acentuada e risco sanitário nas águas coradas. O problema maior de coloração na água, em geral, é estético já que causa um efeito repulsivo aos consumidores.

A alta turbidez reduz a fotossíntese da vegetação enraizada submersa e também das algas. Esse desenvolvimento reduzido de plantas pode por sua vez, suprimir a produtividade de peixes. Logo, a turbidez pode influenciar nas comunidades biológicas aquáticas. Além disso, afeta adversamente os usos doméstico, industrial e recreacional da água.

3.4.7 - Resíduo Total

Os sólidos podem causar danos aos peixes e à vida aquática. Eles podem sedimentar-se no leito dos rios destruindo organismos que fornecem alimentos ou também danificar os leitões de desova de peixes. Os sólidos podem reter bactérias e resíduos orgânicos nos fundos dos rios promovendo decomposição anaeróbia. Altos teores de sais minerais, particularmente sulfato e cloreto, estão associados à tendência de corrosão em sistemas de distribuição, além de conferir sabor às águas.

3.4.8 - Nitrogênio Nitrato

É a principal forma de nitrogênio configurado encontrado nas águas. Concentrações de nitratos superiores a 5 mg/l demonstram condições sanitárias inadequadas, pois, a principal fonte de nitrogênio nitrato são dejetos humanos e animais. Os nitratos estimulam o desenvolvimento de plantas, sendo que organismos aquáticos, como algas, florescem na presença destes.

3.4.9 - Fósforo Total

É essencial ao crescimento dos organismos das águas superficiais, como por exemplo os microorganismos plâncton, especialmente as algas. Pode ser o nutriente que limita a produtividade destas águas e neste caso, o lançamento de despejos, tratados ou não, ou o carreamento de fertilizantes para as águas superficiais pode estimular o desenvolvimento excessivo de organismos. Os esgotos domésticos são naturalmente ricos em fósforo e a concentração de fosfatos vem aumentando ultimamente, devido ao uso sempre crescente de detergentes sintéticos que contêm fosfatos. Os organismos envolvidos nos processos biológicos de tratamento de despejos industriais e domésticos requerem fósforo para a sua reprodução e sínteses. Os ortofosfatos são largamente empregados como fertilizantes comuns e são levados pelas chuvas até os cursos d'água.

3.4.10 - Condutividade Elétrica

A condutância específica (condutividade) é uma expressão numérica da capacidade de uma água conduzir a corrente elétrica. A condutividade da água depende de suas concentrações iônicas e da temperatura. A condutância específica fornece uma boa indicação das modificações na composição de uma água, especialmente na sua concentração mineral, mas não fornece nenhuma

indicação das quantidades relativas dos vários componentes. À medida que mais sólidos dissolvidos são adicionados, a condutividade específica da água aumenta. Altos valores podem indicar características corrosivas da água.

3.4.11 - Parâmetros Biológicos

O monitoramento biológico pode ser definido como o uso sistemático das respostas dos organismos aquáticos para avaliar as mudanças no ambiente e aplicar tais informações em programas de controle de qualidade ambiental. As mudanças são, freqüentemente, devidas às fontes antropogênicas e podem ser causadas por uma variedade de perturbações, tais como a entrada de compostos tóxicos, afluentes térmicos e enriquecimento por nutrientes.

As bactérias do grupo coliforme são consideradas os principais indicadores de contaminação fecal. O grupo coliforme é formado por um número de bactérias que inclui os gêneros *Klebsiella*, *Escherichia*, *Serratia*, *Erwenia* e *Enterobactéria*. Todas as bactérias coliformes são gram-negativas manchadas, de hastes não esporuladas, que estão associadas ao solo e as fezes de animais de sangue quente. As bactérias coliformes fecais reproduzem-se ativamente a 44,5°C e são capazes de fermentar o açúcar. O uso da bactéria coliforme fecal para indicar poluição sanitária mostra-se mais significativo que o uso da bactéria coliforme “total”, isto porque as bactérias fecais estão restritas ao trato intestinal de animais de sangue quente. A determinação da concentração dos coliformes assume importância como parâmetro indicador da possibilidade da existência de microrganismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, tais como febre tifóide, febre paratifóide, disenteria bacilar e cólera.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES:

4.1 – Comparação com a Resolução CONAMA 357/05

As tabelas de 01 a 30 mostram os resultados obtidos do monitoramento realizado em 2003 e 2004. De um modo geral, os parâmetros que apresentaram valores que ultrapassaram os limites estabelecidos pela Resolução nº 357/05 do CONAMA foram fosfatos, *Escherichia coli*, cor e OD.

O pH da água do rio Cuiabá, em todos os pontos e durante todo o tempo monitorado, apresentou valores dentro do limite estabelecido na Resolução nº 357/05 do CONAMA para esse parâmetro.

Em quase todos os pontos monitorados, a alcalinidade apresentou valores maiores no período de estiagem. Isso provavelmente devido à diluição da concentração de bicarbonatos e carbonatos na água, no período chuvoso. Esses resultados podem ser atribuídos aos tipos de solo e rocha da área de drenagem do rio Cuiabá. O CONAMA não estabelece limite máximo para esse parâmetro.

Na estação chuvosa ocorre a lixiviação do solo e o arraste de material para as drenagens, o que aumenta a cor, turbidez e sólidos totais. Uma análise das tabelas mostra que na cheia obtivemos os maiores valores para esses parâmetros. Entretanto, os valores de turbidez não ultrapassaram o limite do CONAMA (100 UNT).

Os valores de DBO determinados durante o período monitorado, apresentaram-se praticamente constantes, sendo maiores no período chuvoso. Mesmo assim, não excederam o limite máximo estabelecido na Resolução CONAMA (5 mg/L de O₂).

Em todas as estações de coleta, tanto em 2003 como em 2004, obtiveram-se valores de fosfato acima do limite estabelecido na Resolução CONAMA 357/05 (0,1 mg/L de P). Esses valores apareceram com mais frequência no período de chuva.

Tabela 01 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto na Fazenda Encomind (CBA01), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	
Condutividade	uS/cm			35	52	55	79	103	102			47	29	
Alcalinidade	Mg/L CaCO ₃		16	16	20	24	38	40	46	27	29	25	12	
DQO	Mg/L O ₂		14	10	6	8	<6	6	10	21	12	8	24	
Cor	U.C.		150	200	40	100	20	20	20	200	70	150	200	
Coli. Total	NMP/100mL			36090	2098	5040	2280	1580	3450	13170	1076	836	48840	
Transparência	Cm		20	5	60	20	110	100	110	30	70	10		
Temp. Água	°C			26,6	26,8	26,6	25,3	24,1	25,3	29,3	29,5	31,2	26,3	
OD	Mg/L O ₂		7,20	4,10	6,95	6,20	7,80	8,20	6,00	5,80	5,40	5,80	6,20	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			2260	850	1	<1	200	100	100	10	10	1350	1000
pH	–			7,86	7,39	7,13	7,63	7,60	7,84	7,18	7,22	7,03	6,60	6,0 a 9,0
DBO5	Mg/L O ₂		2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	5
Nitratos	Mg/L NO ₃		0,49	0,40	0,27	0,31	0,18	0,35	0,22	1,33	3,50	0,66	0,27	44
Fosfatos	Mg/L P		0,43	0,34	0,07	0,17	<0,05	0,05	0,61	0,18	0,05	0,19	0,38	0,1
Turbidez	UNT		75	50	7,6	29	2,5	1,9	2,0	40	15	53	48	100
Resíduo total	Mg/L		228	461	59	60	54	70	62	94	49	69	268	
IQA mensal				53	73	86	94	79	74	71	83	80	61	
Classificação				MÉDIA	BOA	BOA	ÓTIMA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 02 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto da Fazenda Encomind (CBA01), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	
Cor	U.C.		60	41	100	30	20	5	20	50	200	500	1000	
Condutividade	µS/cm		42	40	42	66	80	120	93	93	37	30	19	
DQO	Mg/L O ₂		< 6	< 6	7	< 6	< 6	2	< 6	13	28	12	29	
N. Amoniacal	Mg/L N		0,036	0,013	0,065	0,026	0,021	0,085	0,068	0,046	0,086	0,110	0,065	
N.Nitrito	Mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			0,008	0,006	
N. Kjeldahl	Mg/L N		< 0,05	< 0,05	0,24	0,05	0,08	0,08	< 0,05	0,28	0,31	0,54	1,47	
Coli. Total	NMP/100mL		29090	3310	6867	385	14	1669	2602	36540	21870	16160	10030	
Alcalinidade	Mg/L CaCO ₃		20	26	20		36	51	45	44	16	14	11	
Ortofosfato	Mg/L P		0,052	0,025	0,021	0,009	0,007	0,017	0,040	0,022	0,033	0,023	0,013	
Transparência	Cm		30	40	20	100	90	150	120	100	5	10	4	
Temp. Água	°C		27,8	29,0	26,6	24,7	24,7	28,7	27,5	28,5	26,6	27,3	25,2	
OD	Mg/L O ₂		6,0	6,5	5,9	7,4	7,6	7,6	6,2	6,1	5,8	6,3	6,3	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL		410	100	185	41	1	10	31	74	3500	100	3130	1000
pH	–		7,86	6,30	7,26	7,50	7,15	7,43	7,28	7,42	7,75	6,68	6,79	6,0 a 9,0
DBO5	Mg/L O ₂		1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	5
Nitratos	Mg/L NO ₃		0,09	0,09	0,09	0,09	0,09		0,09	1,37	1,02	0,39	0,44	44
Fosfatos	Mg/L P		0,11	0,05	0,09	0,05	0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	0,11	0,25	0,20	0,1
Turbidez	UNT		22	6,7	53	4,5	3,0	1,5	1,1	3,7	59	69	150	100
Resíduo total	Mg/L		43	50	128	62	48	52	140	70	425	166	441	
IQA mensal			72	78	71	85	94		83	81	57	69	48	
Classificação			BOA	BOA	BOA	BOA	ÓTIMA		BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	RUIM	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 03 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, na ponte em Marzagão (CBA02), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	
Condutividade	µS/cm			29	85	126	198	230	256			173	35	
Alcalinidade	Mg/L CaCO ₃		22	13	40	58	92	108	117	74	78	97	14	
DQO	Mg/L O ₂		8	9	6	8	6	6	9	14	7	<6	20	
Cor	U.C.		50	100	50	100	20	20	5	100	40	100	200	
Coli. Total	NMP/100mL			940	24191	9208	3255	1414	199	24192	743	51720	43520	
Transparência	Cm		20	5	60	25	total	total	Total	30	total	20		
Temp. Água	°C			27,4	26,9	27,8	26,1	24,9	24,5	29,6	29,0	29,5	27,0	
OD	Mg/L O ₂		6,80	7,50	6,84	6,60	7,40	9,60	6,40	4,80	6,40	5,80	6,40	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			1	457	30	20	20	10	52	10	200	520	1000
pH	–			7,43	7,26	7,47	7,90	7,92	7,95	7,66	7,52	7,58	7,81	6,0 a 9,0
DBO5	Mg/L O ₂		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
Nitratos	Mg/L NO ₃		0,58	0,31	0,31	0,09	0,13	0,22	0,09	1,15	1,99	0,71	0,71	44
Fosfatos	mg/L P		0,38	0,39	0,08	0,15	0,05	0,07	0,05	0,14	0,05	0,27	0,23	0,1
Turbidez	UNT		53	37	10	21	2,0	4,0	1,3	30	4,2	35	50	100
Resíduo total	Mg/L		165	147	95	79	110	163	171	127	75	124	175	
IQA mensal				85	74	81	87	85	87	73	88	70	67	
Classificação				BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 04 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, na ponte em Marzagão (CBA02), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	
Cor	U.C.		100	40	100	30	20	5	10	20	100	500	400	
Condutividade	µS/cm		64	102	85	166	194	232	235	6254	142	69	60	
DQO	mg/L O ₂		< 6	< 6	8	< 6	< 6	< 6	< 6	6	7	11	14	
N. Amoniacal	mg/L N		0,063	0,010	0,045	0,032	0,021	0,078	0,041	0,054	0,056	0,087	0,044	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			0,006	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N		< 0,05	0,27	0,27	0,05	0,08	0,07	< 0,05	0,018	0,46	0,46	0,41	
Coli. Total	NMP/100mL		43520	4870	11198	279	99	3654	3654	6131	>24192	34480	25950	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		29	58	43	82	36	118	127	128	69	32	29	
Ortofosfato	mg/L P		0,011	0,025	0,023	0,022	0,007	0,016	0,031	0,022	0,014	0,020	0,025	
Transparência	Cm		40	40	20	Total	90	total	total	total	10	10	5	
Temp. Água	°C		28,3	30,2	26,6	25,6	26,3	28,5	27,5	27,5	26,9	27,4	30,2	
OD	mg/L O ₂		6,2	6,0	5,2	7,4	7,4	8,0	6,8	6,1	6,3	5,8	6,2	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL		100	100	86	20	1	41	72	20	359	100	310	1000
pH	–		7,83	6,31	7,36	7,65	7,58	7,71	7,8	7,65	7,65	6,83	7,10	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	1	1	1	2	< 1	< 1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,22	0,09	0,09	0,09	0,09		0,09	1,55	1,24	0,57	0,53	44
Fosfatos	mg/L P		0,14	0,05	0,12	0,05	0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	0,14	0,27	0,29	0,1
Turbidez	UNT		28	9,1	50	3,8	2,0	1,0	1,1	2,0	49	68	85	100
Resíduo total	mg/L		70	101	138	115	102	136	140	143	150	182	205	
IQA mensal			76	76	71	87	94		81	85	69	68	65	
Classificação			BOA	BOA	BOA	BOA	ÓTIMA		BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA.

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**.

Tabela 05 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante da foz do Rio Manso (CBA03), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	
Condutividade	µS/cm			59	152	90	188	142	110			102	41	
Alcalinidade	Mg/L CaCO ₃		38	26	66	40	66	65	64	64	28	59	18	
DQO	Mg/L O ₂		16	15	6	6	11	9	12	6	7	6	20	
Cor	U.C.		150	200	50	40	30	20	20	30	40	100	100	
Coli. Total	NMP/100mL			11940	12360	14210	13960	19180	5380	3990	631	5650	141360	
Transparência	Cm		20	5	55	50	85	65	130	115	115	40	nd	
Temp. Água	°C		nd	27,7	26,5	27,3	25,4	24,5	24,3	29,5	28,3	29,8	26,7	
OD	Mg/L O ₂		6,80	5,30	7,20	7,20	7,00	8,00	7,20	6,60	6,80	6,00	5,80	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			960	200	200	1	1	410	100	10	100	1850	1000
pH	–			7,40	7,71	7,18	7,96	7,91	8,03	8,01	7,45	7,76	6,77	6,0 a 9,0
DBO5	Mg/L O ₂		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
Nitratos	Mg/L NO ₃		0,75	0,49	0,31	0,49	0,27	0,40	0,31	0,71	3,89	0,53	0,35	44
Fosfatos	Mg/L P		0,08	0,47	0,05	0,07	0,06	0,05	0,07	0,06	<0,05	0,22	0,38	0,1
Turbidez	UNT		55	57	6,9	10	3,0	2,9	2,3	4,3	10	17	50	100
Resíduo total	Mg/L		188	232	107	58	81	96	79	78	59	41	298	
IQA mensal				60	78	77	93	94	76	80	86	76	59	
Classificação				MÉDIA	BOA	BOA	ÓTIMA	ÓTIMA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 06 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante da foz do Rio Manso (CBA03), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	não	
Cor	U.C.	250	100	40	100	30	20	10	20	40	100	500	200	
Condutividade	µS/cm	44	109	58	84	134	258	113	160	136	114	58	115	
DQO	Mg/L O ₂	25	< 6	< 6	< 6	< 6	6	< 6	< 6	6	13	16	10	
N. Amoniacal	Mg/L N	0,059	0,052	0,024	0,044	0,050	0,037	0,153	0,063	0,105	0,097	0,085	0,073	
N.Nitrito	Mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			0,006	< 0,005	
N. Kjeldahl	Mg/L N	0,45	0,08	0,17	0,17	0,21	< 0,05	0,25	< 0,05	0,22	0,51	0,55	0,21	
Coli. Total	NMP/100mL	23590	77010	9804	8164	5475	4083	3255	2187	5475	7915	19350	5210	
Alcalinidade	Mg/L CaCO ₃	16	58	63	42	55	61	54	77	67	53	26	56	
Ortofosfato	Mg/L P	0,020	0,017	0,023	0,022	0,005	0,012	0,012	0,028	0,019	0,013	0,21	0,011	
Transparência	Cm		40	40	30	120	90	160	160	110	15	10	15	
Temp. Água	°C	26,9	28,4	29,1	25,8	25,0	25,3	27,5	26,3	27,3	27,9	27,3	30,1	
OD	Mg/L O ₂	5,2	6,4	6,4	6,2	7,7	8,0	7,6	7,4	7,3	6,4	6,4	6,4	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	520	520	206	122	73	63	31	51	41	450	410	200	1000
pH	–	7,11	7,86	6,55	7,44	7,66	7,85	7,68	8,16	7,77	7,87	7,05	7,45	6,0 a 9,0
DBO5	Mg/L O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	< 1	< 1	1	< 1	5
Nitratos	Mg/L NO ₃	0,31	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,40	1,59	0,80	0,66	0,44	44
Fosfatos	Mg/L P	0,16	0,15	0,05	0,12	0,05	0,07	0,05	< 0,05	< 0,05	0,17	0,45	0,07	0,1
Turbidez	UNT	120	28	10	45	2,8	1,6	1,4	2,5	3,4	53	72	42	100
Resíduo total	mg/L	237	93	118	136	88	72	75	101	64	153	225	122	
IQA mensal		54	70	75	73	83	83		83	84	68	63	73	
Classificação		MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA		BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	BOA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 07 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante de Nobres (CBA04), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	
Condutividade	µS/cm			60,4	91	75	85	86	82			67	56	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		32	25	42	31	40	39	38	43	35	38	24	
DQO	mg/L O ₂		11	12	<6	6	10	6	13	6	8	6	16	
Cor	U.C.		150	200	50	40	30	20	20	40	50	100	200	
Coli. Total	NMP/100mL			20140	10170	20140	7230	4500	6380	5200	663	5730	41060	
Transparência	Cm			5	55	65	90	70	150	80	95	40		
Temp. Água	°C			28,5	26,6	27,1	25,6	24,0	24,6	27,8	28,8	29,7	27,8	
OD	mg/L O ₂		6,60	8,10	7,22	6,20	7,20	7,40	8,00	6,80	7,00	6,20	5,60	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			1090	100	520	200	100	100	200	20	970	410	1000
pH	–			7,34	6,60	7,40	7,67	7,60	7,68	8,04	7,51	7,6	7,41	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,40	0,62	0,40	0,18	0,35	0,40	0,40	0,93	2,39	0,49	0,40	44
Fosfatos	mg/L P		0,18	0,84	0,07	0,05	0,09	0,05	0,08	0,05	0,05	0,22	0,14	0,1
Turbidez	UNT		45	45	6,0	7,0	3,4	2,5	2,1	4,0	3,0	10	40	100
Resíduo total	mg/L		153	13	81	19	60	69	66	51	65	80	96	
IQA mensal				62	79	73	78	81	81	78	86	69	68	
Classificação				MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 08 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante de Nobres (CBA04), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	
Cor	U.C.	200	60	40	100	30	20	10	20	40	100	300	100	
Condutividade	µS/cm	37	91	89	66	84	366	76	80	77	52	59	68	
DQO	mg/L O ₂	13	< 6	6	9	< 6	< 6	< 6	< 6	3	7	14	9	
N. Amoniacal	mg/L N	0,078	0,075	0,029	0,053	0,036	0,032	0,136	0,053	0,085	0,106	0,086	0,098	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			0,005	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N	< 0,05	0,14	0,27	0,12	0,09	< 0,05	0,27	0,16	0,25	0,36	0,37	0,29	
Coli. Total	NMP/100mL	86640	7440	7330	8164	8164	61	2613	8664	5794	>24192	26020	10430	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃	19	33	34	31	39	40	35	38	36	25	26	20	
Ortofosfato	mg/L P	0,038	0,014	0,024	0,012	< 0,005	0,006	< 0,005	0,031	0,019	< 0,005	0,014	0,007	
Transparência	Cm		30	40	30	120	110	160	140	130	20	15	20	
Temp. Água	°C	28,3	28,2	28,7	26,0	24,9	25,6	28,2	26,4	26,7	26,8	28,1	29,6	
OD	mg/L O ₂	5,6	6,5	5,9	5,8	8,0	7,9	7,6	7,4	7,5	6,8	6,4	6,5	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	2280	310	100	265	240	2	98	148	432	2014	410	620	1000
pH	–	7,15	7,36	6,37	7,21	7,66	7,76	6,97	7,73	7,53	7,73	7,10	7,73	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂	2	1	1	1	1	1	1	2	< 1	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃	0,35	0,13	0,09	0,09	0,09	0,09		0,49	1,90	0,31	0,53	0,31	44
Fosfatos	mg/L P	0,13	0,05	0,05	0,13	0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	0,05	0,09	0,22	0,10	0,1
Turbidez	UNT	85	15	7,5	23	2,5	1,5	1,5	2,1	2,9	21	54	27	100
Resíduo total	mg/L	184	64	73	78	75	55	50	60	56	109	149	96	
IQA mensal		58	75	76	71	79	93		79	76	67	67	71	
Classificação		MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	ÓTIMA		BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	BOA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 09 - Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, na ponte em Rosário Oeste (CBA05), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	
Condutividade	µS/cm			49	84	68	79	78	77			65	40	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		28	23	37	29	37	35	34	42	29	36	16	
DQO	mg/L O ₂		12	12	<6	6	7	6	12	6	6	6	20	
Cor	U.C.		150	200	50	40	40	30	20	40	40	100	200	
Coli. Total	NMP/100mL			28510	2180	4950	3730	2560	1730	3140	670	2820	16690	
Transparência	Cm		20	5	55	65	90	70	150	65	95	40		
Temp. Água	°C			28,6	26,6	27,0	25,8	24,2	24,5	29,2	30,0	30,8	27,8	
OD	mg/L O ₂		6,20	5,80	7,24	6,80	8,20	7,00	8,40	7,20	7,20	6,80	5,80	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			850	100	1	100	1	200	100	20	200	100	1000
pH	—			7,20	7,18	7,18	7,71	7,58	7,80	7,98	7,60	7,81	7,46	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	<1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,80	0,58	0,31	0,13	4,43	0,49	0,27	0,53	0,24	0,84	0,40	44
Fosfatos	mg/L P		0,17	0,55	0,07	0,06	0,10	0,08	0,05	0,06	0,05	0,22	0,29	0,1
Turbidez	UNT		36	54	5,0	5,2	3,0	5,0	2,7	4,0	3,2	13	50	100
Resíduo total	mg/L		140	185	75	49	60	80	63	65	39	30	291	
IQA mensal				62	80	92	79	92	79	81	87	75	69	
Classificação				MÉDIA	BOA	ÓTIMA	BOA	ÓTIMA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 10 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, na ponte em Rosário Oeste (CBA05), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	
Cor	U.C.	200	60	30	100	30	20	10	20	30	100	100	100	
Condutividade	µS/cm	39	60	50	59	77	205	85	73	66	48	48	62	
DQO	mg/L O ₂	13	< 6	7	6	< 6	< 6	< 6	< 6	8	< 6	16	11	
N. Amoniacal	mg/L N	0,063	0,051	0,027	0,034	0,086	0,018	0,099	0,047	0,046	0,041	0,073	0,144	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			0,004	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N	0,28	< 0,05	0,33	0,19	0,16	0,09	0,21	0,05	0,20	0,33	0,27	0,33	
Coli. Total	NMP/100mL	11690	13330	43520	7701	3725	45	4352	3873	4106	10462	22160	11780	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃	16	29	31	31	36	34	36	33	31	22	22	23	
Ortofosfato	mg/L P	0,024	0,015	0,027	0,012	< 0,005	0,007	< 0,005	0,034	0,019	< 0,005	0,019	0,007	
Transparência	Cm		30	35	30	120	100	160	140	130	20	15	20	
Temp. Água	°C	27,8	29,9	28,7	26,1	25,5	26,1	26,8	27,1	27,0	26,4	28,8	30,0	
OD	mg/L O ₂	5,6	6,0	6,1	5,9	8,1	8,1	7,5	7,7	7,5	6,8	5,6	6,9	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	200	100	310	228	210	1	238	120	272	216	200	740	1000
pH	–	7,18	7,33	6,38	7,42	7,71	7,87	7,22	7,68	7,62	7,71	7,03	7,36	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	<1	5
Nitratos	mg/L NO ₃	0,31	0,18	0,09	0,09	0,09	0,09		0,44	1,95	0,35	0,57	0,31	44
Fosfatos	mg/L P	0,10	0,06	0,06	0,07	0,06	0,13	0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	0,27	0,07	0,1
Turbidez	UNT	85	16	10	25	3,3	1,7	1,3	2,8	3,0	21	49	25	100
Resíduo total	mg/L	170	44	72	93	70	66	51	36	53	70	161	90	
IQA mensal		66	78	72	73	79	93		80	77	75	68	71	
Classificação		MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	ÓTIMA		BOA	BOA	BOA	MÉDIA	BOA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 11 - Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à montante do rio Jangada (CBA06), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003											CONAMA*	
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV		DEZ
Chuva 24h			Sim	Sim	Não	Não	Não		Não	Não	Sim	Não	Sim	
Condutividade	µS/cm			57	99	93	85		82			56	59	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		27	26	44	44	42		36	33	39	30	25	
DQO	mg/L O ₂		7	2	17	6	10		14	6	8	10	6	
Cor	U.C.		150	200	70	40	30		30	30	30	60	100	
Coli. Total	NMP/100mL			16690	3050	7980	1090		1350	12360	8600	1430	4960	
Transparência	Cm		20	20	-	60	110		90		80	40	5	
Temp. Água	°C			28,90	25,80	27,00	26,00		22,80		29,90	31,10	28,60	
OD	mg/L O ₂		6,20	6,20	7,00	6,60	7,80		7,80	8,00	8,20	7,80	7,00	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			860	3010	100	200		<100	200	1	<100	10	1000
pH	-			7,20	7,55	7,30	7,98		8,04	7,47	7,82	7,88	7,33	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		2	1	1	1	1		1	2	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,62	0,84	0,40	0,44	0,31		0,31	0,49	0,80	0,57	0,71	44
Fosfatos	mg/L P		0,18	0,29	0,07	0,08	0,10		0,06	0,07	0,05	0,16	0,13	0,1
Turbidez	UNT		30,0	46,0	7,5	9,0	3,2		3,6	7,4	4,5	11,0	37,0	100
Resíduo total	mg/L		160	297	133	106	62		80	86	72	34	143	
IQA mensal				63	68	79	78		81		93	79	83	
Classificação				MÉDIA	MÉDIA	BOA	BOA		BOA		ÓTIMA	BOA	BOA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 12 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à montante do rio Jangada (CBA06), tendo como referência à Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h				Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	
Cor	U.C.			60	50	20	20	10	30	30	100	200	200	
Condutividade	µS/cm			65	74	87	77	81	78	73	52	54	50	
DQO	mg/L O ₂			< 6	7	< 6	< 6	< 6	< 6	7	13	12	14	
N. Amoniacal	mg/L N			0,029	0,042	0,015	0,017	0,053	0,033	0,047	0,048	0,046	0,069	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			< 0,005	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N			0,49	0,14	0,20	0,07	0,12	< 0,05	0,18	1,43	0,26	0,55	
Coli. Total	NMP/100mL			6131	2359	6867	98	6867	3448	4884	12996	8800	9070	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃			37	42	37	37	40	37	34	24	24	21	
Ortofosfato	mg/L P			0,012	0,009	0,010	0,009	0,005	0,028	0,027	< 0,005	0,024	0,013	
Transparência	Cm			48	40	90	100	110	115	110	30	15	20	
Temp. Água	°C			28,5	26,2	26,8	26,1	27,5	26,6	28,7	28,2	30,0	28,8	
OD	mg/L O ₂			7,0	7,0	7,6	8,2	8,0	7,7	7,5	7,0	6,7	6,5	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			20	63	52	86	31	10	31	110	100	310	1000
pH	–			7,32	7,65	7,88	7,80	7,97	7,89	7,95	7,52	7,25	7,29	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂			1	1	1	1	1	2	< 1	1	< 1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃			0,18	0,49	0,09	0,09		0,53	1,64	0,44	0,66	0,48	44
Fosfatos	mg/L P			0,05	0,08	0,05	0,34	0,05	0,06	< 0,05	0,24	0,20	0,20	0,1
Turbidez	UNT			8,5	20	4,5	2,7	2,0	2,9	3,8	22	48	65	100
Resíduo total	mg/L			81	132	108	89	57	64	63	87	145	154	
IQA mensal				86	79	84	79		88	85	76	73	68	
Classificação				BOA	BOA	BOA	BOA		BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 13 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto em Acorizal (CBA07), tendo como referencia a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	
Condutividade	µS/cm			64	100	93	79	60	82			56	59	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		28	26	45	43	37	34	36	34	38	30	23	
DQO	mg/L O ₂		6	7	9	7	9	6	15	6	9	17	<6	
Cor	U.C.		150	200	60	60	30	30	30	40	40	60	100	
Coli. Total	NMP/100mL			7060	970	4870	8130	5200	2690	11690	10170	1680	16310	
Transparência	Cm		20	5	40	60	110		100		80	40	5	
Temp. Água	°C			28,0	25,9	27,0	25,8	24,9	22,8	29,2*	29,9	31,2	28,5	
OD	mg/L O ₂		6,80	5,80	7,20	6,80	8,00	8,00	8,00	7,60	9,00	8,00	6,00	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			2	850	100	200	1	100	200	1	<100	100	1000
pH	–			7,14	7,52	7,33	7,87	7,89	7,93	7,60	7,80	7,88	7,29	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,62	0,66	0,44	0,40	0,40	0,35	0,22	0,57	0,88	0,57	0,57	44
Fosfatos	mg/L P		0,14	0,31	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,14	0,24	0,17	0,1
Turbidez	UNT		28	46	7,9	10	3,0	3,5	3,4	6,5	4,0	11	35	100
Resíduo total	mg/L		141	76	119	93	71	69	74	87	75	25	136	
IQA mensal				81	72	79	78	94	81	78	91	78	73	
Classificação				BOA	BOA	BOA	BOA	ÓTIMA	BOA	BOA	ÓTIMA	BOA	BOA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 14 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto em Acorizal (CBA07), tendo como referencia a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h				Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	
Cor	U.C.			50	50	20	20	10	20	30	100	200	200	
Condutividade	µS/cm			66	75	87	77	78	78	73	53	54	50	
DQO	mg/L O ₂			< 6	7	6	< 6	7	< 6	8	10	10	14	
N. Amoniacal	mg/L N			0,025	0,047	0,034	0,015	0,043	0,035	0,039	0,047	0,047	0,068	
N.Nitrito	mg/L N			-	< 0,005	< 0,005	-	-	< 0,005	-	-	< 0,005	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N			0,35	0,17	0,16	< 0,05	0,11	< 0,05	0,24	0,20	0,22	0,41	
Coli. Total	NMP/100mL			4352	7270	1322	4352	4884	4611	5475	15530	5460	6910	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃			35	42	41	37	37	37	35	26	24	22	
Ortofosfato	mg/L P			0,012	0,011	< 0,005	0,010	< 0,005	0,028	0,022	0,006	0,028	0,016	
Transparência	Cm			48	40	90	-	110	125	110	30	15	20	
Temp. Água	°C			28,6	26,4	26,8	26,1	28,5	26,6	28,6	28,8	30,1	28,8	
OD	mg/L O ₂			7,0	6,1	8,0	8,5	8,1	7,7	7,7	7,1	6,5	6,4	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			10	63	52	1	41	31	20	171	<100	200	1000
pH	-			7,30	7,69	7,90	7,80	7,92	7,89	7,98	7,38	7,17	7,25	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂			1	1	1	1	1	2	<1	1	<1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃			0,22	0,09	0,09	0,53	-	0,66	1,33	2,66	0,57	0,48	44
Fosfatos	mg/L P			0,05	0,10	0,05	0,06	0,06	0,05	0,08	0,11	0,20	0,14	0,1
Turbidez	UNT			8,5	19	4,0	2,7	1,7	2,6	3,0	21	47	63	100
Resíduo total	mg/L			66	125	90	52	65	64	53	73	123	144	
IQA mensal				88	78	84	94		85	87	75	74	70	
Classificação				BOA	BOA	BOA	ÓTIMA		BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 15 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto da Passagem da Conceição (CBA08), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003											CONAMA*	
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV		DEZ
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	
Condutividade	µS/cm			65	89	91	86	83	79			53	65	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		29	28	40	45	41	37	35	30	38	28	26	
DQO	mg/L O ₂		35	6	10	6	8	6	16	9	8	21	<6	
Cor	U.C.		100	100	60	60	30	20	20	60	50	40	100	
Coli. Total	NMP/100mL			12995	3500	7270	4884	6131	4884	24192	14390	10462	24192	
Transparência	Cm		30	5	55	45	60	100	80		75	40	10	
Temp. Água	°C			27,4	26,2	27,0	24,3	23,2	23,6	27,5	29,6	31,5	28,5	
OD	mg/L O ₂		6,00	6,0	7,2	5,8	7,2	7,5	9,0	7,0	7,8	7,2	6,4	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			309	100	393	84	10	41	120	100	63	336	1000
pH	–			7,24	7,62	7,58	7,81	7,86	8,03	7,56	7,76	8,13	7,24	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	<1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,58	0,58	0,31	0,40	0,40	0,58	0,35	0,58	0,84	0,27	1,42	44
Fosfatos	mg/L P		0,28	0,05	0,08	0,18	0,10	0,05	0,07	0,05	0,05	0,17	0,20	0,1
Turbidez	UNT		28	35	7,2	16	3,5	3,4	3,0	11	5,0	13	40	100
Resíduo total	mg/L		695	821	114	96	68	68	73	110	77	87	197	
IQA mensal				63	80	70	80	89	84	79	81	80	69	
Classificação				MÉDIA	BOA	MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 16 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto da Passagem da Conceição (CBA08), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	
Cor	U.C.	250	60	60	70	20	30	5	20	30	100	200	300	
Condutividade	µS/cm	44	65	61	74	92	78	82	78	75	57	62	56	
DQO	mg/L O ₂	16	6	6	8	< 6	< 6	11	< 6	10	10	11	13	
N. Amoniacal	mg/L N	0,045	0,027	0,033	0,047	0,061	0,017	0,069	0,037	0,041	0,051	0,051	0,058	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			< 0,005	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N	0,39	0,12	0,25	0,17	0,34	0,07	0,14	< 0,05	0,20	0,41	0,31	0,51	
Coli. Total	NMP/100mL	15531	19890	5475	6867	1353	24192	4106	2400	4884	12996	10460	11198	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃	19	31	34	45	42	37	36	37	35	25	23	25	
Ortofosfato	mg/L P	0,016	0,019	0,017	0,014	0,012	0,007	0,005	0,028	0,033	0,005	0,032	0,012	
Transparência	Cm		30	48	40	80	100		100	100	10	15	15	
Temp. Água	°C	27,2	30,4	29,8	25,8	27,3	24,9	26,5	32,0	29,1	28,5	29,8	29,1	
OD	mg/L O ₂	5,2	6,1	6,1	5,8	7,5	7,6	6,3	7,8	7,5	6,8	6,7	6,7	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	301	100	110	158	52	63	134	41	< 10	663	980	345	1000
pH	–	6,92	6,91	6,60	7,70	7,83	6,77	7,33	7,88	7,90	7,10	7,28	7,25	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂	1	1	1	1	1	1	2	2	< 1	1	< 1	< 1	5
Nitratos	mg/L NO ₃	0,40	0,27	0,44	0,66	0,09	0,09		0,62	1,99	0,35	0,84	0,53	44
Fosfatos	mg/L P	0,15	0,09	0,05	0,09	0,05	0,16	0,06	< 0,05	0,05	0,12	0,20	0,14	0,1
Turbidez	UNT	74	14	12	20	4,3	2,4	1,5	3,1	3,4	31	54	68	100
Resíduo total	mg/L	198	81	83	120	91	57	60	65	51	106	132	144	
IQA mensal		64	77	77	73	84	81		84	89	70	66	68	
Classificação		MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA		BOA	BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 17 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante do Córrego Mané Pinto (CBA09), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	
Condutividade	µS/cm			67	90	90	88	83	79			55		
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		29	29	40	44	40	34	35	36	42	29	34	
DQO	mg/L O ₂		2	6	20	9	6	7	17	12	10	27	<6	
Cor	U.C.		150	200	50	60	30	20	20	20	50	40	100	
Coli. Total	NMP/100mL			10170	8230	15650	26130	13170	1530	15150	23590	8360	22820	
Transparência	Cm		30	10	50	45	100		80		75	20	10	
Temp. Água	°C			27,9	26,4	27,3	24,4	23,3	23,1	27,8	29,6	30,0	26,8	
OD	mg/L O ₂		7,00	6,40	7,80	6,20	7,60	7,30	8,40	8,00	8,00	7,20	6,00	≥5
Coli. Fecais	NMP/100MI			520	520	1750	860	970	850	1350	2590	1100	410	1000
pH	–			7,45	7,59	7,55	7,82	7,89	7,85	7,59	7,56	7,65	7,17	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	<1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,53	0,66	0,31	0,22	0,40	0,53	0,40	0,75	1,02	0,26	0,62	44
Fosfatos	mg/L P		0,12	0,19	0,11	0,10	0,08	0,09	0,05	0,05	0,05	0,24	0,21	0,1
Turbidez	UNT		25	40	6,7	16	3,5	2,6	3,4	4,4	6,0	15	35	100
Resíduo total	mg/L		157	159	115	95	64	66	66	88	85	97	227	
IQA mensal				68	74	67	72	72	73	72	69	69	67	
Classificação				MÉDIA	BOA	MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 18 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante do Córrego Mané Pinto (CBA09), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	
Cor	U.C.	250	60	70	60	20	30	10	20	30	100	150	200	
Condutividade	µS/cm	44	65	61	75	93	79	80	78	75	59	56	63	
DQO	mg/L O ₂	16	7	< 6	7	6	< 6	10	< 6	8	13	14	13	
N. Amoniacal	mg/L N	0,054	0,032	0,027	0,037	0,044	0,033	0,066	0,032	0,062	0,077	0,059	0,097	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			< 0,005	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N	0,05	0,09	0,69	0,10	0,23	< 0,05	0,12	< 0,05	0,28	0,51	0,22	0,42	
Coli. Total	NMP/100mL	15530	14830	20630	6867	1303	8664	9804	>24192	12996	>24192	5120	11780	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃	20	32	33	41	45	38	38	36	35	26	24	29	
Ortofosfato	mg/L P	0,011	0,014	0,017	0,013	< 0,005	0,005	0,005	0,031	0,028	0,005	0,026	0,012	
Transparência	Cm		30	37	40	90	100		105	100	25	15	15	
Temp. Água	°C	27,2	29,5	29,7	25,8	27,2	25,1	26,7	27,3	28,8	28,7	29,2	28,6	
OD	mg/L O ₂	5,4	6,8	7,3	6,9	7,5	7,8	8,5	8,0	7,1	6,7	6,2	6,6	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	200	630	4100	480	497	399	1043	1835	631	2046	<100	630	1000
pH	–	7,04	7,29	6,70	7,70	7,66	7,33	7,92	7,84	7,67	7,10	7,05	7,13	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	< 1	1	< 1	< 1	5
Nitratos	mg/L NO ₃	0,44	0,27	0,35	0,53	0,09	0,09		0,58	1,99	0,49	0,97	0,57	44
Fosfatos	mg/L P	0,11	0,12	0,08	0,08	0,05	0,13	0,05	0,05	0,07	0,15	0,11	0,17	0,1
Turbidez	UNT	70	16	14	19	4,0	2,8	1,6	2,6	4	30	53	61	100
Resíduo total	mg/L	177	72	78	117	99	58	54	62	58	101	124	168	
IQA mensal		67	72	66	72	76	77		70	74	66	73	66	
Classificação		MÉDIA	BOA	MÉDIA	BOA	BOA	BOA		MÉDIA	BOA	MÉDIA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 19 - Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante do Córrego Barbado (CBA10), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003											CONAMA*	
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV		DEZ
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Sim	Não		Não	Não	Sim	Sim	Sim	
Condutividade	µS/cm			67	93	90	88		79			54	65	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		28	26	41	45	41		34	36	39	29	26	
DQO	mg/L O ₂		7	<6	20	10	6		17	10	15	14	<6	
Cor	U.C.		50	100	50	50	30		20	40	70	60	200	
Coli. Total	NMP/100mL			15000	30760	22820	22820		7380	92080	98040	1440	23820	
Transparência	Cm		30	10	80	50	100		80		55	20	10	
Temp. Água	°C			27,9	27,0	27,2	24,7		22,9	27,8	29,4	30,4	28,3	
OD	mg/L O ₂		6,40	7,10	7,20	6,00	8,00		8,60	7,80	7,40	6,20	5,40	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			1600	8360	5040	630		950	3820	4870	300	200	1000
pH	—			7,27	7,74	7,38	7,83		7,93	7,56	7,59	7,24	7,22	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		<1	<1	1	1	2		1	1	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,62	0,62	0,27	0,22	0,35		0,22	0,71	0,80	0,35	0,89	44
Fosfatos	mg/L P		<0,05	0,05	0,09	<0,05	0,08		0,05	0,07	0,10	0,24	0,25	0,1
Turbidez	UNT		26	26	5,5	11	3,5		3,8	6,0	10	25	40	100
Resíduo total	mg/L		143	227	110	72	63		71	105	106	121	225	
IQA mensal				67	65	65	74		73	68	66	71	68	
Classificação				MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	BOA		BOA	MÉDIA	MÉDIA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 20 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante do Córrego Barbado (CBA10), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	
Cor	U.C.	250	50	100	50	30	20	5	20	20	100	200	200	
Condutividade	µS/cm	45	66	62	75	94	79	81	78	76	69	62	67	
DQO	mg/L O ₂	15	< 6	6	< 6	< 6	< 6	10	< 6	9	12	14	13	
N. Amoniacal	mg/L N	0,067	0,038	0,060	0,044	0,038	0,037	0,094	0,088	0,063	0,133	0,402	0,092	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			< 0,005	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N	0,22	< 0,05	0,61	0,19	0,42	0,08	0,35	< 0,05	0,24	0,56	0,53	0,45	
Coli. Total	NMP/100mL	16240	36540	21430	2909	9804	9208	129965	8704	12996	>24192	41060	12230	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃	19	32	36	44	43	38	38	36	35	28	26	32	
Ortofosfato	mg/L P	0,016	0,013	0,019	0,016	0,006	0,009	0,017	0,031	0,039	0,008	0,076	0,023	
Transparência	Cm		30	39	40	70	90		100	100	25	15	15	
Temp. Água	°C	27,4	29,6	29,7	25,8	27,2	25,2	26,4	27,2	28,8	28,9	29,6	28,8	
OD	mg/L O ₂	5,2	6,5	7,0	7,0	7,3	7,7	8,3	7,7	6,8	6,3	6,1	6,4	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	410	2590	6050	243	933	471	1324	1777	591	3873	2160	970	1000
pH	–	6,38	7,47	7,00	7,70	7,78	7,36	7,90	7,85	7,61	7,28	7,22	7,26	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂	<1	1	1	<1	1	1	2	2	1	1	2	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃	0,53	0,27	0,22	0,66	<0,09	<0,09		0,62	1,99	0,22	0,79	0,57	44
Fosfatos	mg/L P	0,14	0,16	0,06	0,09	<0,05	0,15	0,07	0,07	0,07	0,16	0,28	0,13	0,1
Turbidez	UNT	74	15	14	20	6,0	2,9	1,5	3,0	4,3	32	54	55	100
Resíduo total	mg/L	185	67	85	120	108	57	56	63	69	124	143	152	
IQA mensal		61	67	65	74	73	75		70	74	63	61	66	
Classificação		MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	BOA	BOA	BOA		MÉDIA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 21 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante do Córrego São Gonçalo (CBA11), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003											CONAMA*	
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV		DEZ
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	
Condutividade	µS/cm			68	90	90	88		77			57	63	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		28	29	40	41	41		33	37	40	28	29	
DQO	mg/L O ₂		11	<6	23	6	7		16	8	15	37	6	
Cor	U.C.		150	150	60	60	40		20	30	100	60	100	
Coli. Total	NMP/100mL			20460	20980	51720	22470		11060	141360	129965	10670	27550	
Transparência	Cm		30	10	65	50	100		80	nd	40	20	10	
Temp. Água	°C			27,9	26,8	27,2	26,2		22,9	27,8	29,0	30,2	28,4	
OD	mg/L O ₂		6,00	6,60	7,60	6,00	7,60		8,40	7,80	7,00	6,20	5,20	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			2460	5910	4650	3350		1870	12740	9870	1340	1850	1000
pH	–			7,28	7,74	7,15	7,79		7,86	7,61	7,38	7,07	6,90	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		<1	<1	1	1	2		1	2	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,89	0,71	0,35	0,44	0,27		0,31	0,71	0,57	0,71	0,57	44
Fosfatos	mg/L P		0,05	<0,05	0,09	0,20	0,10		0,05	0,08	0,07	0,22	0,26	0,1
Turbidez	UNT		25	27	5,7	13	5,0		3,7	3,8	15	56	40	100
Resíduo total	mg/L		137	146	121	91	68		65	96	121	131	226	
IQA mensal				66	66	63	68		71	64	63	64	60	
Classificação				MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA		MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 22 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante do Córrego São Gonçalo (CBA11), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	
Cor	U.C.	150	70	100	60	30	30	10	30	30	100	200	200	
Condutividade	µS/cm	42	66	59	76	91	80	82	76	76	80	61	71	
DQO	mg/L O ₂	15	< 6	9	< 6	< 6	< 6	10	< 6	10	14	12	14	
N. Amoniacal	mg/L N	0,054	0,044	0,098	0,040	0,190	0,100	0,125	0,290	0,208	0,305	0,222	0,241	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			< 0,005	0,006	
N. Kjeldahl	mg/L N	0,21	< 0,05	0,50	0,33	0,52	0,19	0,33	0,41	0,47	0,84	0,39	0,76	
Coli. Total	NMP/100mL	20630	26130	111985	19863	17329	11194	>24192	>24192	19863	>24192	48840	34480	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃	19	28	33	40	45	38	39	34	34	35	26	33	
Ortofosfato	mg/L P	0,018	0,017	0,030	0,019	0,009	0,013	0,013	0,089	0,008	0,015	< 0,005	0,017	
Transparência	Cm		30	36	40	70	90		90	100	25	15	15	
Temp. Água	°C	21,4	29,4	29,6	26,1	26,3	25,2	26,6	27,2	28,8	28,9	29,9	28,8	
OD	mg/L O ₂	5,0	6,5	6,7	6,3	7,2	7,5	7,9	7,5	6,5	6,1	6,1	6,0	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	1100	840	12110	2098	2602	1467	2723	8164	2400	8664	2720	2620	1000
pH	–	6,51	7,48	7,10	7,60	7,56	7,35	7,84	7,70	7,48	7,19	7,20	7,21	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃	0,44	0,22	0,22	0,09	0,09	0,09	-	0,71	1,68	0,11	0,79	0,48	44
Fosfatos	mg/L P	0,15	0,09	0,08	0,08	0,07	0,12	0,09	0,06	0,10	0,38	0,21	0,16	0,1
Turbidez	UNT	73	15	14	19	6,0	3,0	2,0	3,1	4,4	40	54	52	100
Resíduo total	mg/L	192	83	77	139	94	55	60	63	62	136	153	138	
IQA mensal		57	71	63	66	69	71		65	68	58	61	62	
Classificação		MÉDIA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	BOA		MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA.

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**.

Tabela 23 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante do Córrego Ribeirão dos Cocais (CBA12), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	
Condutividade	µS/cm			65	93	90	88	85	80			66		
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		28	27	41	44	40	34	34	37	37	27	30	
DQO	mg/L O ₂		10	8	22	7	10	7	16	14	15	18	7	
Cor	U.C.		150	150	60	60	30	30	20	50	200	100	100	
Coli. Total	NMP/100mL			21430	15650	12110	16580	29780	12910	29090	53350	198628	38730	
Transparência	Cm		30	10	50	50	100	100	80		30	20	10	
Temp. Água	°C			27,6	26,6	27,3	26,2	23,3	23,6	29,0	29,4	30,2	28,5	
OD	mg/L O ₂		5,60	6,60	7,40	5,60	7,40	7,10	8,40	6,60	5,20	3,80	5,60	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			1730	1580	520	1990	1220	1210	2310	14550	22470	1340	1000
pH	-			7,29	7,80	7,32	7,83	7,63	7,89	7,47	7,30	6,25	6,99	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	2	3	1	2	1	4	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,22	0,53	0,44	0,27	0,22	0,49	0,40	0,62	1,64	1,06	0,75	44
Fosfatos	mg/L P		0,05	0,05	0,13	0,15	0,10	0,14	0,06	0,07	0,21	0,31	0,21	0,1
Turbidez	UNT		26	27	6,5	14	5,0	5,5	4,3	7,0	24	66	35	100
Resíduo total	mg/L		137	147	118	89	72	81	73	121	145	108	194	
IQA mensal				67	70	69	68	70	72	69	55	47	63	
Classificação				MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	RUIM	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 24 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante do Córrego Ribeirão dos Cocais (CBA12), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim		Sim	
Cor	U.C.		70	100	60	30	30	10	30	30	50		200	
Condutividade	µS/cm		67	64	77	96	81	90	78	79	112		81	
DQO	mg/L O ₂		< 6	9	< 6	< 6	< 6	12	< 6	14	18		11	
N. Amoniacal	mg/L N		0,046	0,077	0,090	0,122	0,134	0,181	0,172	0,172	0,229		0,136	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			0,012				0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N		< 0,05	0,68	0,32	0,45	0,27	0,50	0,27	0,51	0,83		0,62	
Coli. Total	NMP/100mL		32550	24810	11198	15531	11194	19863	12033	2775	>24192		10670	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		30	34	41	43	39	39	36	35	50		37	
Ortofosfato	mg/L P		0,016	0,025	0,028	0,027	0,023	0,014	0,077	< 0,005	0,022		0,021	
Transparência	Cm		30	29	30	60	70		60	80	15		20	
Temp. Água	°C		29,7	29,6	26,2	27,1	25,8	26,9	27,1	29,2	28,3		29,8	
OD	mg/L O ₂		6,3	6,3	6,7	6,7	7,5	8,1	7,1	6,3	5,2		6,1	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL		1100	3050	1145	1669	1467	1669	1725	481	12033		1890	1000
pH	–		7,56	7,10	7,72	7,60	7,22	7,72	7,69	7,48	7,80		7,22	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	1	1	2	2	1	1		1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,22	0,22	0,09	0,09	0,09		0,93	1,64	0,75		0,62	44
Fosfatos	mg/L P		0,09	0,05	0,10	0,05	0,16	0,11	0,14	0,10	0,37		0,16	0,1
Turbidez	UNT		17	16	21	6,3	4,3	3,6	5,4	5,5	45		50	100
Resíduo total	mg/L		65	87	145	110	62	70	56	72	177		158	
IQA mensal			70	67	69	70	70		69	73	55		63	
Classificação			MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA		MÉDIA	BOA	MÉDIA		MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 25 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto da Praia do Poço em Santo Antônio do Leverger (CBA13), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	
Condutividade	µS/cm			64	93	111	139	62	77			58	80	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		22	10	41	49	39	35	33	35	30	28	25	
DQO	mg/L O ₂		6	6	8	<6	9	6	11	13	11	10	6	
Cor	U.C.		100	100	60	40	40	30	30	40	50	200	100	
Coli. Total	NMP/100mL			27550	17328	933	7380	8164	4720	6010	5730	19863	24192	
Transparência	Cm		20	5	30	45	30	40	60	25	55	30	5	
Temp. Água	°C			27,7	26,7	28,2	27,6	23,6	24,6	28,9	31,8	29,4	29,2	
OD	mg/L O ₂		5,80	6,40	6,40	5,00	8,40	9,60	7,00	6,20	7,60	5,40	4,60	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			2620	3441	161	410	285	310	100	310	1046	3448	1000
pH	–			7,27	7,62	7,38	7,48	7,88	7,79	7,82	7,62	7,52	7,15	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	<1	2	3	2	2	2	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,31	0,62	0,40	0,40	0,49	0,22	0,22	0,31	2,26	0,84	0,66	44
Fosfatos	mg/L P		0,12	0,18	0,14	0,12	0,10	0,11	0,10	0,64	0,05	0,23	0,12	0,1
Turbidez	UNT		38	40	12	10	7,5	6,4	7,0	20	7,0	24	36	100
Resíduo total	mg/L		158	141	91	112	82	82	96	73	96	110	144	
IQA mensal				63	66	73	74	74	74	71	75	65	59	
Classificação				MÉDIA	MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 26 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto da Praia do Poço em Santo Antônio do Leverger (CBA13), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	
Cor	U.C.		60	100	200	40	20	10	20	30	50	100	100	
Condutividade	µS/cm		66	67	93	88	216	80	77	80	66	64	73	
DQO	mg/L O ₂		13	7	< 6	< 6	< 6	6	9	12	7	10	12	
N. Amoniacal	mg/L N		0,038	0,060	0,081	0,045	0,076	0,090	0,102	0,054	0,083	0,136	0,128	
N.Nitrito	mg/L N				0,006	< 0,005			0,007			0,006	0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N		0,24	0,54	0,21	0,28	0,08	0,38	0,16	0,32	0,34	0,40	0,34	
Coli. Total	NMP/100mL		24810	19863	24192	14166	8164	3448	7270	6488	19862	38730	12740	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		46	34	45	42	38	40	35	35	29	27	33	
Ortofosfato	mg/L P		0,027	0,018	0,020	0,007	0,016	0,031	0,101	0,008	0,009	0,024	0,015	
Transparência	Cm		30	30	30	60		45	55	70	40	20	25	
Temp. Água	°C		29,0	29,2	26,5	25,0	24,9	25,7	28,1	30,7	31,2	30,5	31,8	
OD	mg/L O ₂		6,3	6,5	5,6	8,1	7,4	8,4	7,3	7,1	6,9	5,6	6,5	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL		1210	1565	2063	583	416	120	323	323	601	4480	1460	1000
pH	–		7,47	6,20	7,60	7,88	7,61	7,30	7,54	7,44	7,22	7,01	7,38	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	2	1	1	1	2	3	1	2	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,31	0,22	0,09	0,09	0,09		0,80	1,33	0,49	0,71	0,22	44
Fosfatos	mg/L P		0,12	0,05	0,08	0,05	0,18	0,12	0,11	0,09	0,16	0,17	0,13	0,1
Turbidez	UNT		14	16	21	7,5	4,5	3,1	11	6,9	14	40	30	100
Resíduo total	mg/L		101	107	116	94	77	68	69	72	75	137	90	
IQA mensal			69	65	65	75	74		73	76	71	61	68	
Classificação			MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA	BOA	BOA		BOA	BOA	BOA	MÉDIA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 27 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante de Barão de Melgaço (CBA14), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	
Condutividade	µS/cm			62	80	84	88	60	77			50	77	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		21	25	35	36	38	34	33	35	29	26	30	
DQO	mg/L O ₂		6	7	8	7	6	6	14	13	9	12	6	
Cor	U.C.		100	150	50	70	40	50	40	50	50	100	100	
Coli. Total	NMP/100mL			11198	8664	871	4160	4106	1835	12996	2046	4611	173287	
Transparência	Cm		20	5	30	45	30	nd	60	25	75	30	5	
Temp. Água	°C			26,6	26,8	26,6	25,3	24,1	25,3	29,7	29,5	31,2	26,3	
OD	mg/L O ₂		5,40	5,80	5,80	6,20	7,60	8,80	7,80	6,20	9,80	6,60	4,60	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			384	139	51	109	630	122	594	10	86	359	1000
pH	–			7,21	7,10	7,43	7,40	7,98	7,89	7,74	7,59	7,34	7,35	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,31	0,66	0,49	0,49	0,40	0,44	0,71	1,284	2,435	0,89	0,797	44
Fosfatos	mg/L P		0,17	0,05	0,21	0,13	0,12	0,12	0,22	0,15	0,10	0,28	0,24	0,1
Turbidez	UNT		42	35	14	14	7,6	10	10	10	7,0	24	40	100
Resíduo total	mg/L		122	147	107	105	76	93	105	89	91	105	207	
IQA mensal				69	73	79	79	72	77	71	85	76	63	
Classificação				MÉDIA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 28 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante de Barão de Melgaço (CBA14), tendo como referência a Resolução CONAMA 20/86 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	
Cor	U.C.	200	60	100	200	60	30	20	30	40	50	100	100	
Condutividade	µS/cm	44	58	69	91	88	79	78	76	73	66	63	70	
DQO	mg/L O ₂	19	6	7	6	< 6	< 6	7	10	16	7	9	9	
N. Amoniacal	mg/L N	0,049	0,032	0,037	0,055	0,040	0,021	0,049	0,032	0,078	0,052	0,092	0,075	
N.Nitrito	mg/L N				< 0,005	< 0,005			< 0,005			0,008	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N	< 0,05	0,13	0,41	0,20	0,26	0,05	0,35	0,05	0,33	0,06	0,24	0,36	
Coli. Total	NMP/100mL	24192	5120	4911	7701	2613	5794	3255	4106	4611	3654	3314	2987	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃	19	43	35	39	42	36	38	34	32	31	26	30	
Ortofosfato	mg/L P	0,018	0,021	0,014	0,021	0,018	0,011	0,022	0,043	0,007	0,010	0,035	0,015	
Transparência	Cm		30	35	30	50		45	50	55	30	20	25	
Temp. Água	°C	27,0	30,1	29,9	26,2	24,2	26,0	25,0	27,3	29,4	30,7	30,4	31,0	
OD	mg/L O ₂	4,6	6,8	5,7	5,6	7,5	7,8	8,5	7,7	7,5	6,8	5,9	6,4	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	262	200	211	341	134	30	74	63	52	185	299	253	1000
pH	–	6,25	7,36	6,50	7,40	7,68	7,72	7,15	7,69	7,54	7,25	7,05	7,34	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂	1	1	2	1	1	1	1	3	< 1	1	< 1	< 1	5
Nitratos	mg/L NO ₃	0,31	0,27	0,22	0,97	0,27	0,09		0,80	2,57	0,40	1,15	0,62	44
Fosfatos	mg/L P	0,05	0,07	0,05	0,10	0,08	0,17	0,15	0,12	0,14	0,17	0,13	0,14	0,1
Turbidez	UNT	42	12	14	28	15	7,0	5,1	11	9,0	18	36	31	100
Resíduo total	mg/L	138	92	63	122	115	88	85	81	77	95	142	92	
IQA mensal		64	77	72	69	78	84		79	81	75	70	73	
Classificação		MÉDIA	BOA	BOA	MÉDIA	BOA	BOA		BOA	BOA	BOA	MÉDIA	BOA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

Tabela 29 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante de Porto Cercado (CBA15), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2003												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	
Condutividade	µS/cm			24	64	82	81	60	74			50	74	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃		17	24	25	34	35	34	32	35	29	26	31	
DQO	mg/L O ₂		11	6	6	18	20	6	19	8	8	12	6	
Cor	U.C.		50	50	50	60	100	50	60	50	60	200	100	
Coli. Total	NMP/100mL			1950	3448	4611	2595	710	151	14136	110	4786	141360	
Transparência	Cm		60	60	70	40	40	20	40	25	40	20	5	
Temp. Água	°C			30,0	25,3	26,5	26,1	24,4	23,6	29,0	30,1	30,2	29,6	
OD	mg/L O ₂		5,80	3,60	3,80	5,00	7,00	8,00	7,20	6,40	7,00	6,00	5,20	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL			1	41	1	98	63	10	40	10	73	281	1000
pH	–			7,22	6,57	7,90	7,43	7,74	7,74	7,67	7,69	7,62	7,58	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂		1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃		0,44	0,35	0,44	0,75	0,62	0,44	0,22	0,97	3,41	0,89	1,10	44
Fosfatos	mg/L P		0,05	0,09	0,07	0,11	0,19	0,21	0,14	0,17	0,09	0,27	0,14	0,1
Turbidez	UNT		7,5	5,6	4,0	10	14	14	18	14	13	38	35	100
Resíduo total	mg/L		72	82	57	75	98	112	123	102	112	127	151	
IQA mensal				80	71	85	77	78	85	80	85	74	68	
Classificação				BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	MÉDIA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N^o 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 – **MUITO RUIM**

Tabela 30 – Comparação dos resultados obtidos do monitoramento da Bacia do Rio Cuiabá, no ponto à jusante de Porto Cercado (CBA15), tendo como referência a Resolução CONAMA 357/05 e o Índice de Qualidade da Água/NSF

PARÂMETRO	UNIDADE	CAMPANHAS 2004												CONAMA*
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Chuva 24h			Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	
Cor	U.C.	200	60	60	100	100	50	40	60	100	200	100	200	
Condutividade	µS/cm	57	50	59	76	78	73	76	74	70	67	63	61	
DQO	mg/L O ₂	20	12	10	6	32	8	10	16	13	8	11	6	
N. Amoniacal	mg/L N	0,027	0,010	0,029	0,047	0,037	0,017	0,086	0,036	0,078	0,035	0,034	0,053	
N.Nitrito	mg/L N				0,008	< 0,005			< 0,005			< 0,005	< 0,005	
N. Kjeldahl	mg/L N	0,27	0,36	0,37	0,30	0,29	0,30	0,40	0,31	0,38	0,40	0,56	0,62	
Coli. Total	NMP/100mL	12033	12360	3873	12997	6867	4106	3255	5475	5247	6131	6131	6867	
Alcalinidade	mg/L CaCO ₃	17	39	31	34	38	34	34	34	32	30	26	26	
Ortofosfato	mg/L P	0,033	0,023	0,017	0,024	0,012	0,012	0,010	0,040	0,005	0,014	0,026	0,023	
Transparência	Cm		25	40	10	40			30	35	25	20	15	
Temp. Água	°C	30,0	31,2	30,4	27,5	24,2	26,6	27,30	27,6	29,8	30,4	31,5	30,4	
OD	mg/L O ₂	2,2	3,0	2,5	4,8	6,5	7,7	6,2	7,2	7,1	6,7	5,9	5,8	≥5
Coli. Fecais	NMP/100mL	62	100	84	n.a	31	51	74	31	63	41	96	109	1000
pH	–	6,17	7,22	6,39	7,20	7,24	7,35	7,11	7,59	7,61	7,20	7,08	6,80	6,0 a 9,0
DBO5	mg/L O ₂	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	5
Nitratos	mg/L NO ₃	0,35	0,22	0,22	0,71	0,09	0,09		0,53	2,30	0,62	1,06	0,62	44
Fosfatos	mg/L P	0,05	0,11	0,05	0,10	0,14	0,23	0,14	0,25	0,18	0,19	0,18	0,62	0,1
Turbidez	UNT	19	47	6,0	25	15	17	9,5	12	12	35	43	46	100
Resíduo total	mg/L	98	60	68	123	126	119	90	110	116	127	135	119	
IQA mensal		58	62	62		80	80		80	78	77	73	72	
Classificação		MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA		BOA	BOA		BOA	BOA	BOA	BOA	BOA	

Legenda: * - Valores de acordo com a Classe 2 da resolução N° 357/05 do CONAMA

Em vermelho: valores que ultrapassaram o permitido pelo CONAMA

IQA: 91 a 100 - **ÓTIMA**; 71 a 90 - **BOA**; 51 a 70 - **MÉDIA**; 26 a 50 - **RUIM**; 0 a 25 - **MUITO RUIM**

As figuras 02 e 03 mostram a variação média de *Escherichia coli* nas estações de amostragem para os anos de 2003 e 2004 (na seca: média dos resultados dos meses de abril a setembro; chuva: média dos resultados dos meses de março e de outubro a dezembro). A figura deixa claro que os valores de *Escherichia coli* aumentam, ultrapassando o limite estabelecido na Resolução nº 357/05 do CONAMA (1000 NMP/100mL – linha vermelha), da estação à jusante de Mané Pinto (CBA09), à Praia do Poço (CBA13). Nas outras estações, embora os valores mensais eventualmente ultrapassem esse limite, a média permaneceu abaixo de 1000 NMP/100mL, com exceção da estação da Fazenda Encomind, no período das chuvas, em 2004. Nas estações à jusante de Barão de Melgaço e à jusante de Porto Cercado, os valores médios de *Escherichia coli* determinados são menores, provavelmente devido ao fato de serem regiões menos impactadas pela ocupação urbana. A redução dos valores de *Escherichia coli* do CBA13 para o CBA14 deve-se provavelmente aos fatores de diluição e autodepuração que ocorrem nesse trecho do rio.

As figuras 04 e 05 apresentam a média dos resultados obtidos para coliforme total, nos meses de março a dezembro de 2003 e 2004 (seca: média dos resultados dos meses de abril a setembro; chuva: média dos resultados dos meses de março e de outubro a dezembro) nas estações de amostragem. A Resolução nº 357/05 do CONAMA não estabelece limite máximo para esse parâmetro. Nas estações à jusante do córrego Barbado (CBA10), em 2003 e 2004 e à jusante do córrego São Gonçalo (CBA11) em 2003, os valores médios obtidos na seca ultrapassaram os obtidos na cheia. Outro aspecto importante que as figuras mostram é que, para a maioria das estações os resultados obtidos em 2003 foram superiores aos de 2004.

O rio Cuiabá apresentou uma boa oxigenação e somente as estações de Barão de Melgaço (CBA13) e Porto Cercado (CBA15) apresentaram valores mensais abaixo do mínimo estabelecido na Resolução nº 357/05 CONAMA (tabelas 27 a 30). Entretanto, os valores médios estiveram sempre iguais ou acima desse limite (figura 06).

Figura 02 – Variação média de *Escherichia coli* nos períodos de seca e chuva nas estações de amostragem em 2003

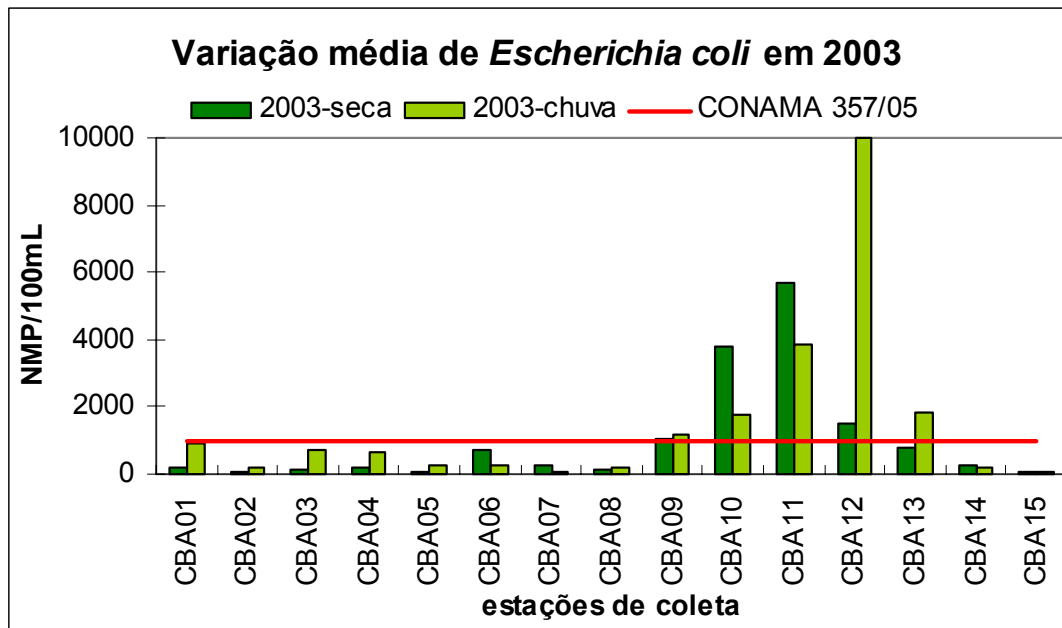


Figura 03 – Variação média de *Escherichia coli* nos períodos de seca e chuva nas estações de amostragem em 2004

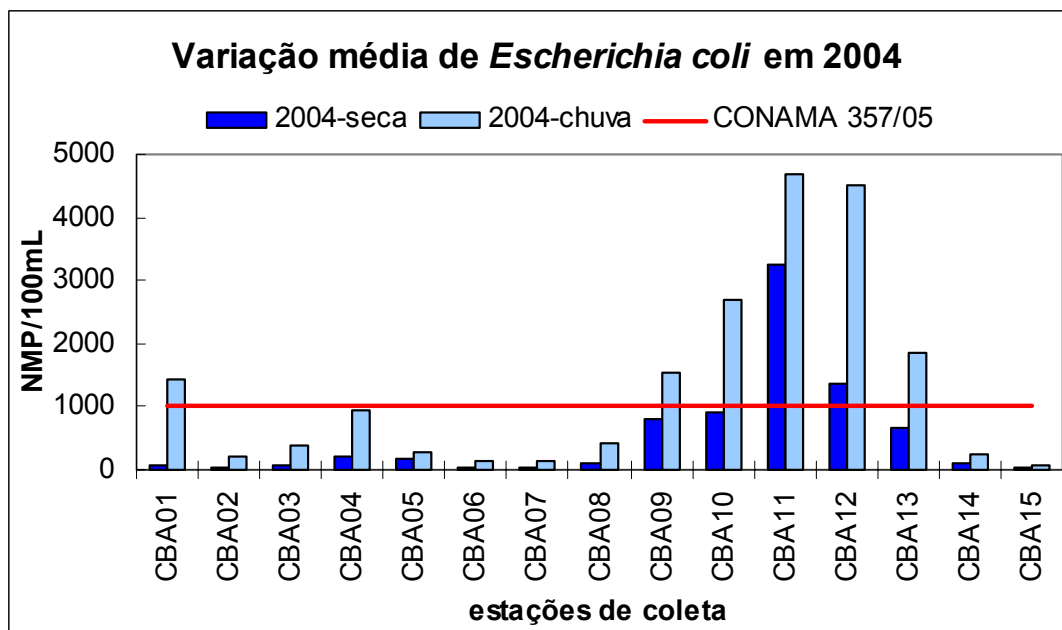


Figura 04 – Variação média de Coliforme total nos períodos de seca e chuva nas estações de amostragem em 2003

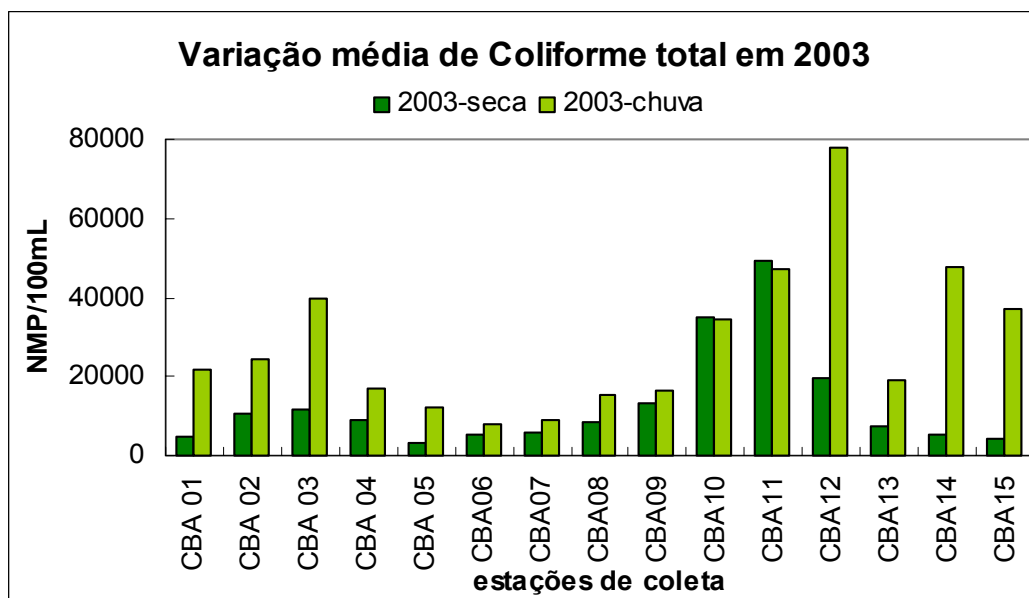


Figura 05 – Variação média de Coliforme total nos períodos de seca e chuva nas estações de amostragem em 2004

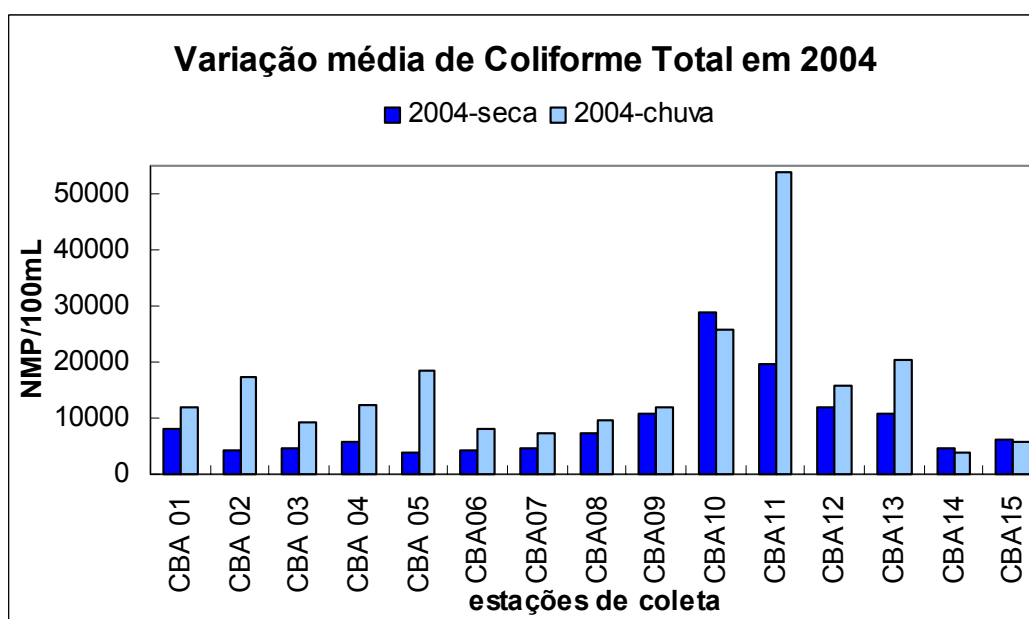


Figura 06 – Variação média de oxigênio dissolvido nos períodos de seca e chuva nas estações de amostragem em 2003 e 2004

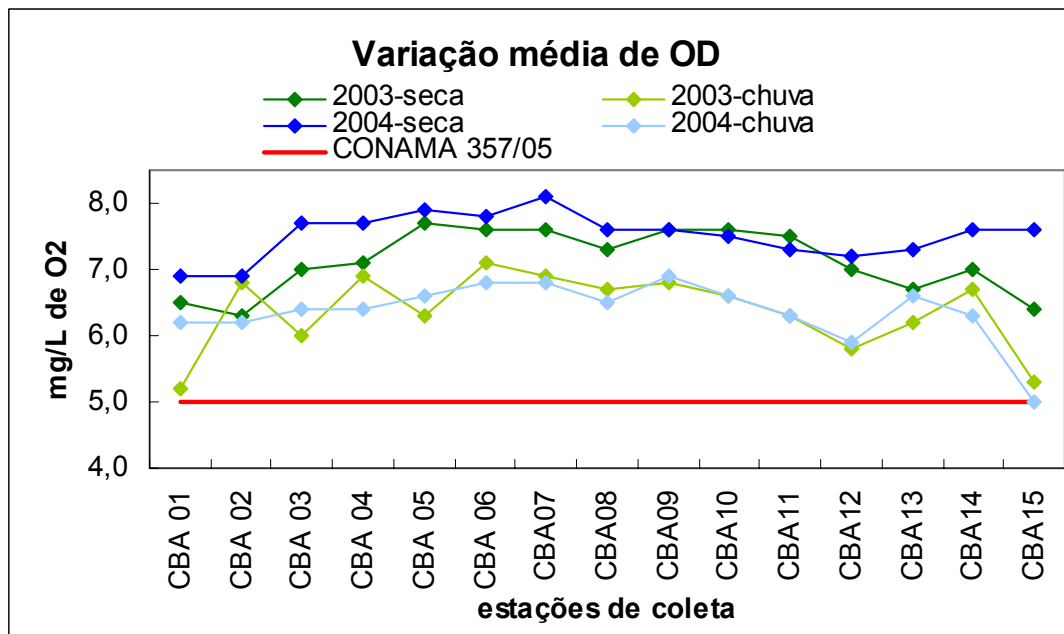
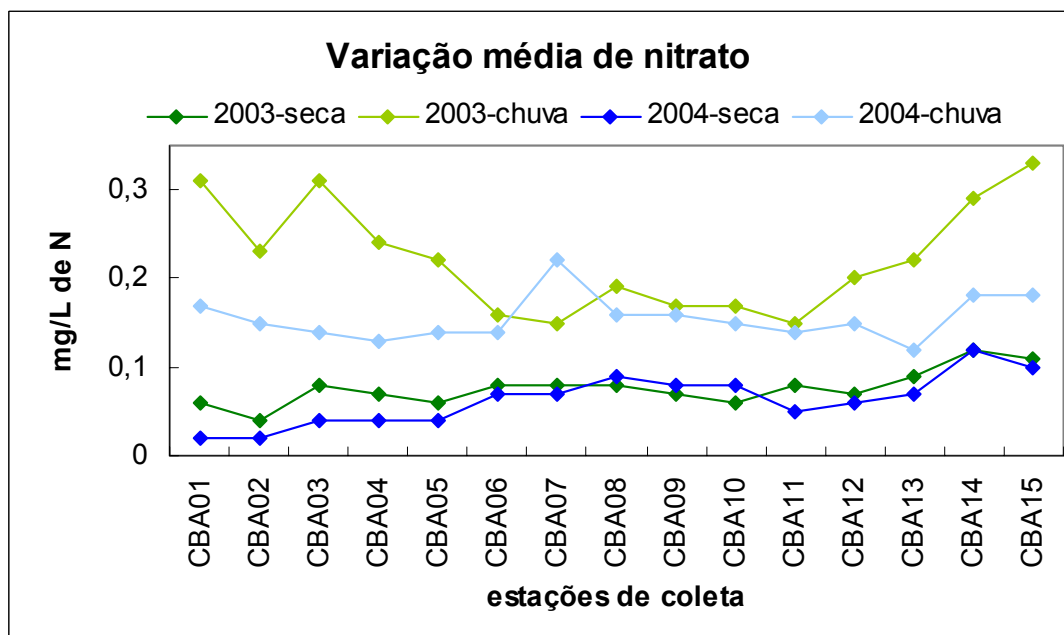


Figura 07 – Variação média de nitrato nos períodos de seca e chuva nas estações de amostragem em 2003 e 2004



A figura 07 mostra a variação média de nitrato nas estações durante o período chuvoso (meses de março, outubro e dezembro), e de estiagem (meses de abril a junho, agosto e setembro) para 2003 e 2004. Os valores de nitrato estiveram sempre abaixo do limite estabelecido pelo CONAMA 357/05, que é de 10 mg/L de nitrogênio (N) ou 44 mg/L de nitrato (NO_3^-). Normalmente, esses valores eram maiores na época de chuvas, o que era esperado, já que nessa estação ocorre a lixiviação do solo e arraste de material orgânico para a drenagem. Entretanto, na área urbana de Cuiabá, esses valores foram maiores na estiagem, o que demonstra a contribuição dos esgotos domésticos como fonte deste nutriente.

4.2 Resultados Obtidos do Índice de Qualidade da Água

As figuras 08 e 09 representam a variação média do IQA nas estações de amostragem do rio Cuiabá, em 2003 e 2004. Em 2003, obtivemos classificação MÉDIA nas estações CBA09 a CBA13 (áreas urbanas dos municípios de Cuiabá, Várzea Grande e Santo Antonio do Leverger) e classificação BOA nas demais estações. Em 2004, obtivemos classificação MÉDIA nas estações CBA10 a CBA13 e classificação BOA nas demais.

As figuras 10 e 11 representam a distribuição percentual da qualidade da água na bacia do rio Cuiabá, em 2003 e 2004. A classe de qualidade BOA predominou sobre as demais com 67% e 73% dos casos, em 2003 e 2004, respectivamente. O acréscimo no percentual deve-se ao fato de que a estação à jusante do Córrego Mané Pinto teve seu IQA médio acrescido de um ponto (70 para 71) transpondo o limite da faixa de classificação de BOA para MÉDIA.

A figura 12 mostra o diagrama unifilar do rio Cuiabá com a classificação do IQA 2003/2004. Nesse diagrama estão representadas as estações de coleta na calha do rio Cuiabá e os principais tributários. As cores azul e verde indicam os trechos onde o IQA médio (2003/2004) alcançou classificação BOA e MÉDIA, respectivamente.

Figura 08 – Variação média do IQA/NSF nas estações de amostragem em 2003

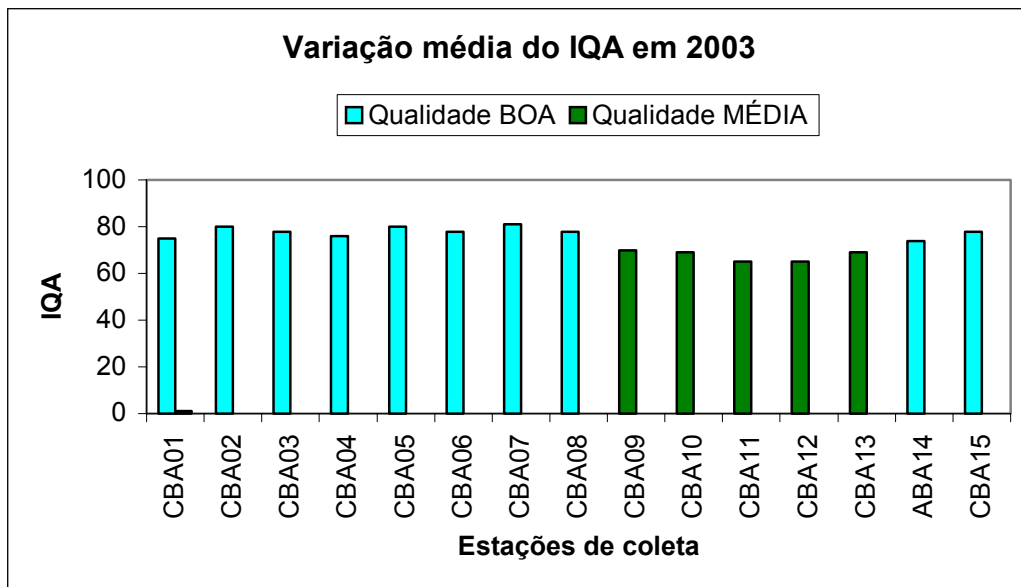


Figura 09 – Variação média do IQA/NSF nas estações de amostragem em 2004

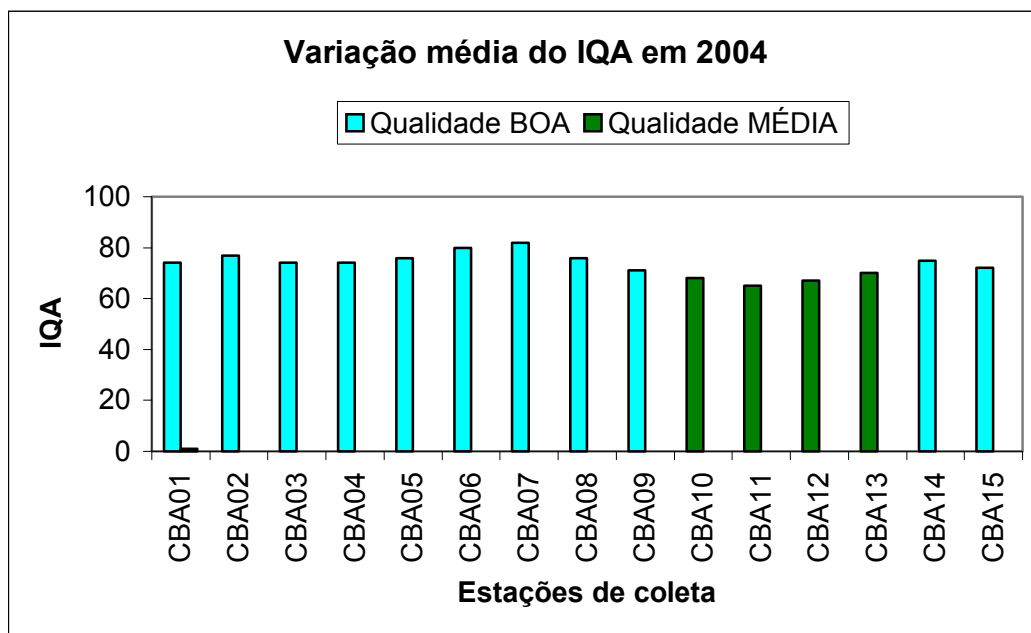


Figura 10 – Distribuição percentual da qualidade da água na bacia do rio Cuiabá em 2003, segundo o IQA/NSF

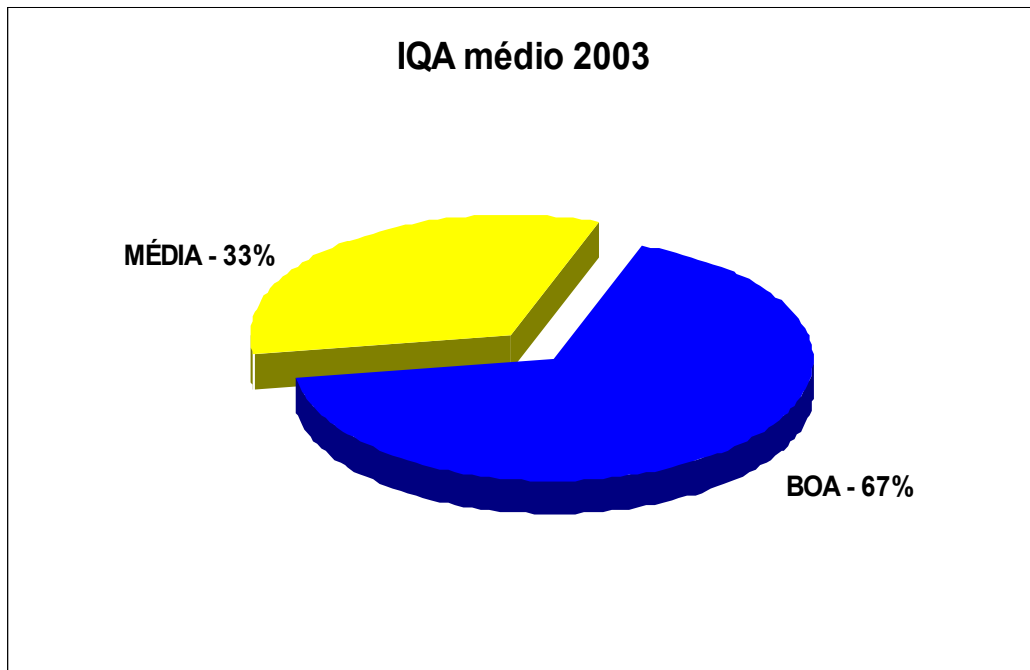


Figura 11 – Distribuição percentual da qualidade da água na bacia do rio Cuiabá em 2004, segundo o IQA/NSF

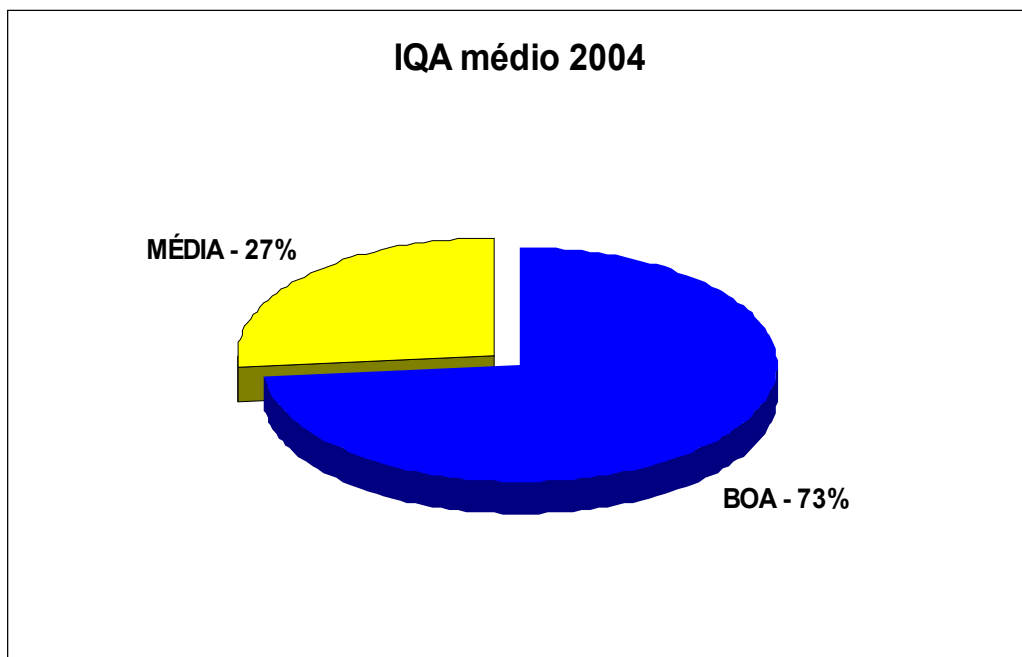
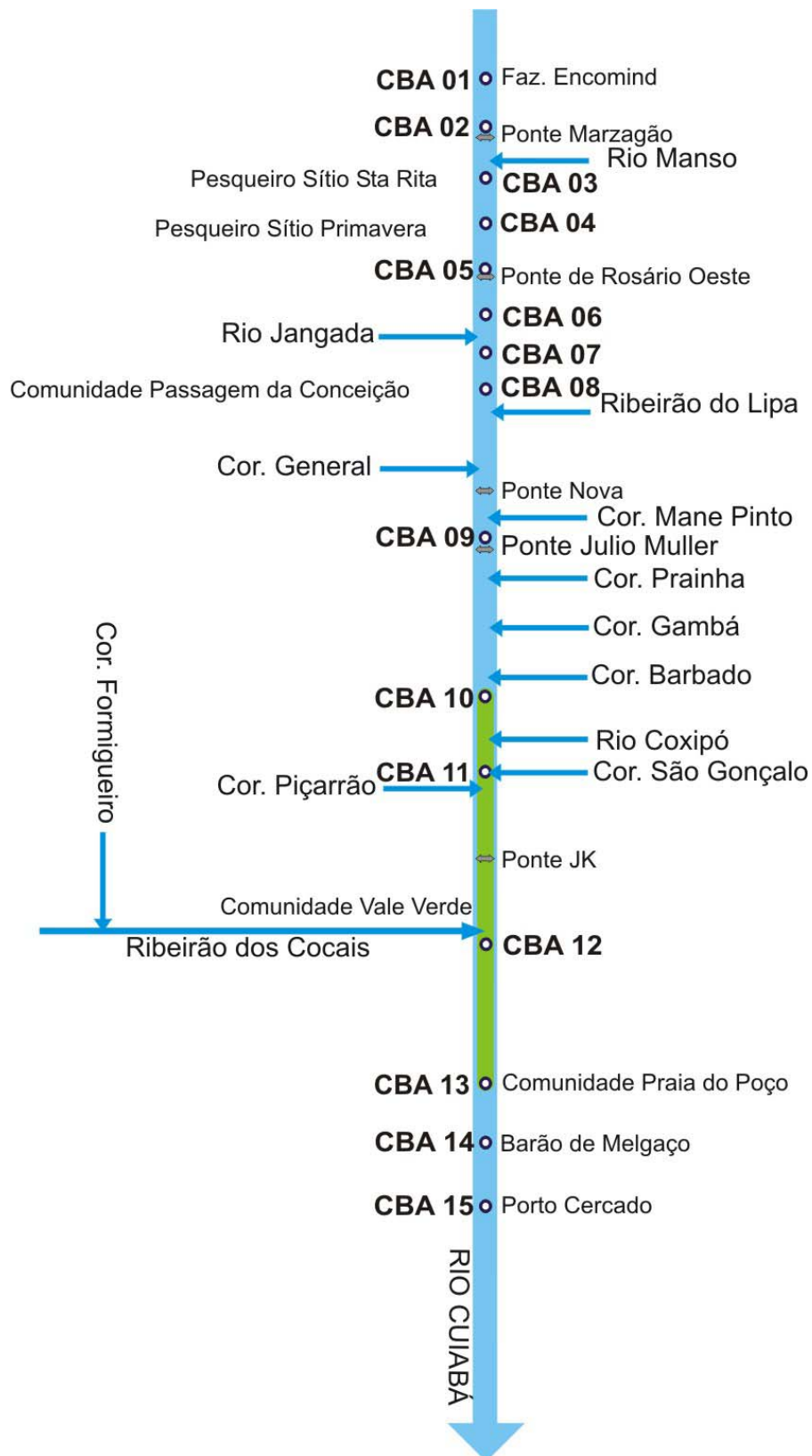


Figura 12 – Diagrama unifilar do rio Cuiabá com a classificação do IQA 2003/2004.



5 – CONCLUSÕES

Os diferentes usos que se faz do solo e da água, seja na agricultura, na pecuária, seja na mineração, nas atividades industriais, no abastecimento público, na disposição de resíduos e na diluição dos efluentes domésticos e industriais, refletem diretamente na qualidade da água e nas condições naturais do ambiente aquático.

Neste trabalho foram observadas as variações que ocorrem ao longo do ano na qualidade da água, em função não só das atividades antrópicas, como também dos fatores naturais, como clima, chuvas e estiagens.

Podemos concluir, através da análise dos dados obtidos, que os pontos mais impactados dentro da bacia são aqueles situados nos perímetros urbanos dos municípios de Cuiabá, Várzea Grande e Santo Antônio do Leverger, nas estações de coleta à jusante do Córrego Mané Pinto, à jusante do Córrego Barbado, à jusante do Córrego São Gonçalo, à jusante do Córrego Ribeirão dos Cocais e na Praia do Poço.

As principais causas do comprometimento da qualidade da água na área urbana de Cuiabá e Várzea Grande estão relacionadas com os esgotos domésticos e efluentes industriais. Estas fontes de poluição, que de forma direta ou indireta através de seus tributários, são lançados no rio Cuiabá, refletem na qualidade orgânica e bacteriológica da água.

Em relação à matéria orgânica (Demanda Bioquímica de Oxigênio), os resultados não ultrapassaram os limites da Resolução CONAMA nº 357/05 para classe 2 em todo o período analisado, provavelmente devido aos sistemas de tratamento de efluentes industriais e domésticos existentes, e à elevada capacidade de diluição e autodepuração do rio Cuiabá.

Quanto aos coliformes totais, de um modo geral, os resultados apresentaram-se com altos valores, enquanto que para os coliformes fecais (*Escherichia coli*), obtiveram-se valores elevados somente nas áreas mais urbanizadas da bacia. Esses dados foram confirmados na campanha de balneabilidade realizada no período de 05 de julho a 06 de agosto de 2004 pela FEMA. Segundo o Relatório de Balneabilidade das principais Praias do Estado de Mato Grosso 2003/2004, a Praia Grande e Bonsucesso em Várzea Grande e a

Praia de Santo Antônio do Leverger, foram classificadas como **impróprias** para recreação de contato primário, naquele período analisado, após análises bacteriológicas para *Escherichia coli*.

As informações obtidas do monitoramento evidenciam que não é recomendável a utilização da água do rio Cuiabá sem tratamento prévio (tratamento convencional) para consumo humano nos trechos monitorados.

Os resultados apontam para a necessidade de investimentos em construção e/ou ampliação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande prioritariamente, devendo estender-se aos demais municípios da bacia do rio Cuiabá.

6 - DEMANDAS FUTURAS

Para a continuidade do processo de verificação de qualidade da água envolvendo o monitoramento, a avaliação e a gestão, temos as seguintes demandas:

- Relacionar os dados de qualidade com os de quantidade;
- Utilizar ferramentas estatísticas para avaliação dos dados obtidos;
- Ampliar os parâmetros que permitam avaliar o impacto das indústrias (metais, sulfato, cloreto, óleos e graxas e outros);
- Avaliar e ampliar a rede de monitoramento (incluir córregos e afluentes do rio Cuiabá);
- Realizar estudos consistentes de autodepuração do rio Cuiabá, visando subsidiar os instrumentos de gestão de recursos hídricos;
- Promover o Enquadramento do rio Cuiabá, visando estabelecer limites e/ou condições de qualidade a serem respeitados para assegurar os seus usos preponderantes;
- Desenvolver um Índice de Qualidade da Água apropriado para nossa região;
- Realizar contra prova de lançamentos de efluentes dos empreendimentos licenciados;
- Utilizar indicadores biológicos (bentos, peixes e macrófitas aquáticas);
- Incluir pontos de monitoramento de águas subterrâneas na bacia.

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional das Águas et al. (coord.). **Bacia Hidrográfica do Rio Formoso**. Campo Grande: MAM, 2002. 66 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. **Consumo Sustentável**: manual de educação. Brasília: MMA: IDEC, 2002. 144 p.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Laboratório de Química Orgânica. **Parâmetros Físico-químicos**: importância sanitária e parâmetros de controle. [S.l.]: CETESB, [s.d.].

CURSO GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, Brasília, 2004. **Curso Gestão de Recursos Hídricos**. Brasília: Universidade de Brasília, 2004. 1 CD-ROM.

DERISIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. In: CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA, 2001, Brasília. **Textos de Referência**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001. P. 37-81.

ECOPLAN. **Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá**: relatório final: volume 1: tomo I: diagnóstico ambiental. [Cuiabá]: Secretaria de Agricultura e Assuntos Fundiários do Estado de Mato Grosso, 2003. 1 vol.

ESTEVEZ, Francisco de Assis. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Interciência: FINEP, 1988. 575 p.

FUNDAÇÃO CÂNDIDO RONDON; FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS AQUÁTICAS. **Projeto Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacia Hidrográfica para o Pantanal e Alto Paraguai**: subprojeto 9.1: avaliação dos mecanismos financeiros para o gerenciamento sustentável da bacia piloto do rio Cuiabá: relatório final. Brasília: Fundação Cândido Rondon, 2003. 75 p.

LIMA, João Batista. **Impactos das Atividades Antrópicas sobre a Comunidade dos Macroinvertebrados Bentônicos do Rio Cuiabá no Perímetro Urbano das Cidades de Cuiabá e Várzea Grande - MT**. São Carlos: UFSCar, 2002. 146 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

MARQUES, David da Motta et al. **Consolidação e Homogeneização de Procedimentos para Monitoramento e Avaliação da Qualidade da Água:** procedimentos vigentes na FEMA/MT: procedimentos básicos para monitoramento e avaliação da qualidade de água. Cuiabá: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2002. 68 p.

MATO GROSSO. Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Projeto de Recuperação e Conservação da Bacia do Rio Cuiabá FEMA/EMPAER:** subprojeto: monitoramento da qualidade da água do Rio Cuiabá com ênfase na bacia do Rio Jangada. 2ª versão. Cuiabá: FEMA, 2002. 170 p.

MATO GROSSO. Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Qualidade da Água dos Principais Rios da Bacia do Alto Paraguai:** resultados preliminares 1º semestre 1995. [S.l.]: FEMA, 1995. 118 p.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Relatório de Qualidade das Águas Superficiais da Bacia do Alto Paraguai.** Ed. 2002. Campo Grande: SEMARH, 2004. 130 p.

PAIVA, João Batista Dias de; PAIVA, Eloíza Maria Cauduro Dias de (Orgs.). **Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas.** Porto Alegre: ABRH, 2001. 625 p.

WWF Brasil. **Campanha Água para a Vida, Água para Todos.** Disponível em: <http://www.wwf.org.br/projetos/agua_principal.htm>. Acesso em: 13 out. 2005.