

CONDOMINIO NOSSO RANCHO

Rodovia BR 040 S/N Km 80, Zona Rural, Contagem – 32150340

RELATÓRIO TÉCNICO:

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DA LAGOA DO CONDOMINIO NOSSO RANCHO.

Volume único

Belo Horizonte

Fevereiro/2018

RESUMO

Este relatório expõe os métodos e análises utilizados para avaliação da qualidade da água da lagoa do CONDOMINIO NOSSO RANCHO. Esta avaliação foi realizada através da amostragem da água em dois pontos da lagoa onde ocorreu mortandade expressiva de peixes, objetivando avaliar as causas desta mortandade.

Todas as etapas, resultados e conclusão encontram-se descritas neste documento e em seus respectivos anexos.

Palavras – chaves: Qualidade da água, monitoramento microbiológico, mortandade de peixes e oxigênio dissolvido.



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Descrição das metodologias de amostragem e análises para amostras de água.	6
Tabela 2 -	Resultados das análises físico-químicas	7
Tabela 3 -	Resultados das análises Biológicas	7
Tabela 4 -	Resultados das análises Físico-químicas das medições 'in loco' em pontos aleatórios.	8

Sumário

1. INTRODUÇÃO	5
2. DESENVOLVIMENTO	6
2.1 Metodologias Técnicas - Amostragem e Análise	6
3. RESULTADOS	7
4. CONCLUSÃO	8
5. REFERÊNCIAS	10



1. INTRODUÇÃO

Em atenção a solicitação do CONDOMINIO NOSSO RANCHO, a BIOPROLAB LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE LTDA Ltda. apresenta os resultados das amostragens realizadas na Lagoa do Condomínio no dia 18/02/2018 com o intuito de avaliar as causas da mortandade dos peixes ocorrida na lagoa nos dias 09 e 10/02/2018.

A execução dos ensaios analíticos ficou a cargo da BioProlab, cujos resultados estão apresentados no decorrer deste documento, de onde são tiradas as principais conclusões apresentadas no relatório.

Os pontos de amostragem a que se refere o presente estudo são:

- **Água da Lagoa do Condomínio Nosso Rancho** - Próximo a Chácara Mesquita 101D
- **Água da Lagoa do Condomínio Nosso Rancho** - Próximo a Chácara Mesquita 101D

Salientamos que a amostragem foi realizada nos pontos descritos, onde ocorreu mortandade expressiva de peixes.

Assim, este relatório técnico foi elaborado pela BioProlab com o objetivo de:

- ✓ Apresentar os resultados dos pontos amostrados
- ✓ Comparar os resultados com as legislações aplicáveis.



2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologias Técnicas - Amostragem e Análise

Para cada parâmetro foi utilizada uma técnica de amostragem, com análises específicas, seguindo os requisitos de Normas Técnicas. Estas informações estão disponibilizadas na Tabela 1.

As análises físico-químicas, microbiológicas e biológicas foram executadas através de metodologias reconhecidas internacionalmente, preconizadas no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater(SMEWW)*, APHA, em sua 23ª edição

Tabela 1 - Descrição das metodologias de amostragem e análises para amostras de água.

PARÂMETRO	NORMA TÉCNICA	TÉCNICA DE AMOSTRAGEM/ANÁLISES
Parâmetros físico-químicos		
DBO- Demanda Bioquímica de Oxigênio		
Fósforo Total		
Nitrogênio Amoniacal	SEMWW 23ºed	Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater 23º edição, 2017 e Manual de Coleta Bioprolab
Nitrato Total		
Nitrito Total		
Sulfato		
Oxigênio dissolvido, pH e temperatura	SEMWW 23ºed	Medição 'in loco' sonda Multiparâmetro
PARÂMETROS BIOLÓGICOS		
Fitoplâncton	SEMWW 23ºed	Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater 23º edição, 2017 e Manual de Coleta Bioprolab



3. RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados das análises realizadas, bem como os pontos de amostragens.

Os resultados serão apresentados em três tabelas. Uma tabela consolidando os resultados físico-químicos, outra os biológicos e a seguinte os resultados das amostragens 'in loco' em pontos aleatórios.

Tabela 2 – Resultados das análises Físico Químicas

Pontos de Amostragens	pH	Oxigênio Dissolvido mg/L	Temperatura	DBO mg/L	Fosforo total	Nitrogênio Amoniacal mg N-NH ₃ /L	Nitrato mg N-NO ₃ /L	Nitrito mg N-NO ₂ /L	Sulfato mg SO ₄ /L
Próximo a chácara Mesquita 101D	7,2	7,03mg/L	27°C	<2,0 mg/L	0,021mgP/L	<0,16	0,113	<0,030	0,34
Próximo ao Bambuzal - chácara 60	6,99	7,06 mg/L	27,3°C	<2,0 mg/L	0,019mgP/L	<0,16	0,160	<0,030	0,39
Valores de referência de acordo com a COPAN 01/08 – Água Classe 2	6,0 a 9,0	>5,0mg/L	-	<5mg/L	0,030mg/L	3,7mg/L	10mg/L	1,0mg/L	250mg/L

Tabela 3 – Resultados das análises Biológicas (Comunidade Fito planctônicas)

DIVISÃO GÊNEROS	Estações Amostrais	
	Próximo a chácara Mesquita 101D	Próximo ao Bambuzal - chácara 60
CHLOROPHYTA		
CLASSE Chlorophyceae		
ORDEM Chlorococcales		
FAMÍLIA Dictyosphaeriaceae		
<i>Botryococcus braunii</i>	56,30	19,30
FAMÍLIA Oocystaceae		
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2,56	0,92
<i>Monoraphidium contortum</i>	8,96	-
<i>Monoraphidium griffithii</i>	-	9,19
SUB-TOTAL	67,81	29,41
BACILLARIOPHYTA		
CLASSE Coscinodiscophyceae		
ORDEM Thalassiosirales		
FAMÍLIA Stephanodiscaceae		
<i>Cyclotella</i> sp.	153,54	91,92
ORDEM Rhizosoleniales		
CLASSE Fragilariophyceae		
ORDEM Fragilariales		
FAMÍLIA Fragilariaceae		
<i>Fragilaria</i> sp.	1,28	-
<i>Synedra</i> sp.	-	0,92
CLASSE Bacillariophyceae		

ORDEM Naviculales		
FAMÍLIA Naviculaceae		
<i>Navicula</i> sp.	44,78	8,27
SUB-TOTAL	199,60	101,11
EUGLENOPHYTA		
CLASSE Euglenophyceae		
ORDEM Euglenales		
FAMÍLIA Euglenaceae		
<i>Trachelomonas hispida</i>	3,84	-
DINOPHYTA		
CLASSE Dinophyceae		
ORDEM Peridinales		
FAMÍLIA Ceratales		
<i>Ceratium</i> sp.	69,09	56,07
FAMÍLIA Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp.	6,40	6,43
SUB-TOTAL	79,33	62,51
RIQUEZA (unidade)	9	8
DENSIDADE (ind/ml)	346,73	193,03
ÍNDICE DE DIVERSIDADE	1,52	1,39
CIANOBACTÉRIAS	Ausência quantitativa	

(X) Organismo encontrado somente na análise qualitativa

Tabela 4– Resultados das análises Físico-químicas das medições 'in loco' em pontos aleatórios.

Pontos de Amostragens	pH	Oxigênio Dissolvido mg/L	Temperatura
Ponto 01	7,0	6,92	27°C
Ponto 02	7,7	6,89	27°C
Ponto 3	7,2	6,97	26°C
Ponto 4	7,6	6,99	27°C
Ponto 6	7,0	7,02	27°C
Valores de referência de acordo com a COPAN 01/08 – Água Classe 2			
	6,0 a 9,0	>5,0mg/L	-

4. CONCLUSÃO

Podemos observar que os resultados detectados nos pontos amostrados, apresentaram dentro dos padrões estabelecidos de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG N.º 1, de 05 de Maio de 2008, para águas classificadas como classe 2, **para os parâmetros analisados**, conforme os registros dos resultados apresentados nas Tabela 2,3 e 4, destinada a:

- 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;

d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e

e) à aquicultura e à atividade de pesca.

É importante salientar que, não foram realizados todos os parâmetros estabelecidos pela COPAM 01/2008, apenas os parâmetros avaliados não classificam a água da lagoa na íntegra, esta é apenas uma avaliação primária, que foi realizada com o objetivo de detectar as possíveis causas da mortalidade dos peixes ocorrida em 09 e 10/02/18.

Muitas podem ser as causas de morte de peixes, a depleção de oxigênio é a principal causa de morte de peixes, pois seja por fatores ambientais, ou substâncias tóxicas na água. O aumento da temperatura da água, algas tóxicas, stress sexual também tem potencial de provocar grandes mortalidades de peixes num ecossistema.

A mortalidade na lagoa ocorreu no início de fevereiro e a amostragem foi realizada em 18/02/18, na avaliação 'in loco' podemos verificar que o Oxigênio dissolvido apresentou resultados satisfatórios, bem como a temperatura e pH. Assim, as possíveis causas desta mortalidade foi a mudança brusca de temperatura na lagoa no início de fevereiro; no final de janeiro/18 tivemos chuva intensa na região por uma semana ou mais e logo depois sol intenso e/ou stress sexual dos peixes, uma vez que, no período de outubro e fevereiro, diversas espécies aquáticas entram no período de defeso, ou seja, uma das fases mais críticas de seus ciclos de vida; a reprodução.

Conclui-se que, diante da sensibilidade dos organismos aquáticos no período, conjugado com fatores ambientais gerou esta mortalidade.

Assim, é muito importante que a pesca seja proibida neste período na lagoa. Placas informativas devem ser colocadas em locais estratégicos do condomínio.

5. REFERÊNCIAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23^h Ed., 2017

COPAM/CERH-MG, Deliberação Normativa Conjunta N.º 1, de 05 de Maio de 2008,
ESTEVEZ, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. 2ª ed. Interciência, São Paulo, Brasil, 1998.

LOPRETTO, E. C.; Tell, G. 1995. **Ecosistemas de águas continentales - Metodologias para su estudio**. Ediciones Sur, Argentina.

Belo Horizonte, 16 de março de 2018



Jacqueline Gomes Barreto
CRBio 16136/4- D – Resp. Técnico.

Declarações:

Certificado válido com assinatura acima .

A reprodução desse certificado é autorizada desde que a cópia apresente o seu conteúdo integral.

Estes resultados referem-se única e exclusivamente às amostras analisadas.

Os dados brutos dos ensaios encontram-se disponíveis aos interessados.