

Cliente	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	Telefone	065 3622-4303
Endereço	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	Contato(s)	MAÍRA F. M. CASTRO
e-mail	gsilveira@uhetelespires.com.br	Fax	
Amostra(s)	Água Superficial	Recepção	19/05/12 10:30

Amostra	P.08 - ÁGUA SUPERFICIAL - RIO TELES PIRES - COORD. 21 L 575346/8944430 - MONTANTE DA ÁREA DE ALAGAMENTO DO FUTURO RESERVATÓRIO, PRÓXIMO AO RIO STª HELENA			Código	6049/12-01	Coleta em	18/05/12 10:45
Ensaio	Resultado	Unidade	Limite aceitável (L1)	LQ	Método	Data do Ensaio	
-CONAMA 357 ART 15 Classes II-							
Alcalinidade total	31,0	mg/L	NR	1,0	SM 2320	19/05/12	
Alumínio dissolvido (*)	0,098	mg/L	0,1	0,004	SM 3120 B	19/05/12	
Antimônio total (*)	0,003	mg/L	0,005	0,002	SM 3120 B	19/05/12	
Arsênio total (*)	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3120 B	19/05/12	
Bário total (*)	< LQ	mg/L	0,7	0,005	SM 3120 B	19/05/12	
Berílio total (*)	0,033	mg/L	0,04	0,0004	SM 3120 B	19/05/12	
Boro total (*)	< LQ	mg/L	0,5	0,006	SM 3120 B	19/05/12	
Cádmio total (*)	0,001	mg/L	0,001	0,001	SM 3120 B	19/05/12	
Cálcio total (*)	13,59	mg/L	NR	0,8	SM 3500 d	19/05/12	
Carbono Orgânico Dissolvido	3,085	mg/L	NR	0,2	SM 5310 D	19/05/12	
Carbono orgânico total	3,111	mg/L	NR	0,2	SM 5310 D	19/05/12	
Chumbo total (*)	< LQ	mg/L	0,01	0,005	SM 3120 B	19/05/12	
Cianeto total (*)	< LQ	mg/L	NR	0,005	SM 4500	19/05/12	
Cloreto total	4,0	mg/L	250,0	0,5	SM 4500 Cl- B	19/05/12	
Clorofila "a"	2,16	µg/L	30,0	1,0	SM 10200H	19/05/12	
Cobalto total (*)	< LQ	mg/L	0,05	0,006	SM 3120 B	19/05/12	
Cobre dissolvido (*)	< LQ	mg/L	0,009	0,003	SM 3120 B	19/05/12	
Condutividade elétrica (*)	15,0	µS/cm	NR	0,7	SM 2510 B	19/05/12	
Cor verdadeira (*)	88,0	mg/L	75,0	4,0	SM 2120 B	19/05/12	
Corantes artificiais	VA	VA	VA	VA	Visual	19/05/12	
Cromo total (*)	< LQ	mg/L	0,05	0,005	SM 3120 B	19/05/12	
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) (*)	2,5	mg/L	5,0	0,20	SM 5210	19/05/12	
Demanda Química de Oxigênio (DQO) (*)	8,0	mg/L	NR	0,03	SM 5220 D	19/05/12	
Dureza total	8,0	mg/L	NR	2,0	SM 2340 C	19/05/12	
Fenóis totais	< LQ	mg/L	0,003	0,001	SM 5530	19/05/12	
Ferro dissolvido (*)	0,141	mg/L	0,3	0,04	SM 3500 B	19/05/12	
Fluoreto total (*)	0,06	mg/L	1,4	0,04	SM 4500 B	19/05/12	
Fósforo Orgânico	< LQ	mg/L	NR	0,004	SM 4500 P	19/05/12	
Fósforo total (*)	< LQ	mg/L	0,1 (b)	0,004	SM 4500 P	19/05/12	
Lítio total	< LQ	mg/L	2,5	0,004	SM 3120 B	19/05/12	
Magnésio total	< LQ	mg/L	NR	0,4	SM 3500 E	19/05/12	
Manganês total (*)	0,014	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	19/05/12	
Materiais Flutuantes	VA	--	VA	VA	Visual	19/05/12	
Mercurio total	< LQ	mg/L	0,0002	0,0001	EPA 7470 A	19/05/12	
Níquel total	< LQ	mg/L	0,025	0,009	SM 3120 B	19/05/12	
Nitrato	0,08	mg/L	10,0	0,01	SM 4500 E	19/05/12	
Nitrito	0,008	mg/L	1,0	0,001	SM 4500 NO ₂	19/05/12	
Nitrogênio amoniacal (*)	< LQ	mg/L	0,5 a 3,7 (a).	0,02	SM 4500	19/05/12	
Nitrogênio orgânico	< LQ	mg/L N	NR	0,6	SM 4500-N	19/05/12	
Nitrogênio total (*)	< LQ	mg/L N	NR	0,56	SM 4500 N	19/05/12	
Óleos e graxas	VA	mg/L	VA	VA	SM 5520	19/05/12	
Ortofosfato (*)	< LQ	mg/L P-PO ₄	NR	0,023	SM 4500 P	19/05/12	
Oxigênio dissolvido (*)	6,84	mg/L	> 5,0	0,3	SM 5210	19/05/12	
PCBs (Bifenilas Policloradas) (sc)	< LQ	µg/L	0,001	0,001	EPA-8082	19/05/12	
Pentaclorofenol (sc)	< LQ	mg/L	0,009	0,002	EPA-8270 D	19/05/12	
pH (*)	7,41	--	6,0 a 9,0	0,02	SM 4500	19/05/12	
Potássio total	1,655	mg/L	NR	0,01	SM 3120 B	19/05/12	
Potencial de Oxirredução	131,0	mV	NR	0,1	SM 2580 B	19/05/12	
Prata total	< LQ	mg/L	0,01	0,004	SM 3120 B	19/05/12	

Cliente	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	Telefone	065 3622-4303
Endereço	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	Contato(s)	MAÍRA F. M. CASTRO
e-mail	gsilveira@uhetelepires.com.br	Fax	
Amostra(s)	Água Superficial	Recepção	19/05/12 10:30

Salinidade	< LQ	o/oo	NR	0,01	SM 2520 C	19/05/12
Saturação de Oxigênio	89,3	%	NR	0,1	SM 21 4500 O G	19/05/12
Selênio total	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3120 B	19/05/12
Sílica total	8,7	mg/L SiO ₂	NR	0,01	SM 4500 SiO ₂	19/05/12
Sódio total	11,20	mg/L	NR	0,006	SM 3120 B	19/05/12
Sólidos totais	70,0	mg/L	NR	1,0	SM 2540	19/05/12
Sólidos totais dissolvidos - STD	10,0	mg/L	500,0	0,05	SM 2510	19/05/12
Sulfato total (*)	1,0	mg/L	250,0	0,11	SM 4500 SO ₄	19/05/12
Sulfeto	< LQ	mg/L	0,002	0,002	SM 4500	19/05/12
Transparência	0,99	m	NR	--	Secchi	19/05/12
Turbidez (*)	15,3	NTU	100,0	0,21	SM 2130 B	19/05/12
Urânio total	< LQ	mg/L	0,02	0,008	SM 3120 B	19/05/12
Vanádio total	< LQ	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	19/05/12
Zinco total (*)	< LQ	mg/L	0,18	0,007	SM 3120 B	19/05/12
Coliformes termotolerantes(*)	1,3 x 10 ⁴	NMP/100mL	1,0 x 10 ³	--	SM 9223 B	19/05/12

Legenda

(L1): CONAMA 357/05 que enquadra os corpos d'água em Classes. CLASSE II: destina-se ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário. **SM:** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st. Edition, 2005. **NR:** Não Regulamentado. **(*):** Parâmetros acreditados pelo CGCRE. (Laboratório pertencente a RBLE: Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio do INMETRO). **LQ:** Limite de Quantificação. **VA:** Virtualmente Ausente. **(b):** Até 0,1 para ambientes lóticos, até 0,03 mg/L em ambientes lênticos; e até 0,05 mg/L em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambientes lênticos. **EPA:** Environmental Protection Agency. **(a):** Varia conforme o pH. **(sc):** Ensaio terceirizado. Os laboratórios subcontratados passaram por avaliação da empresa Conágua, onde foram avaliados critérios mínimos para credenciamento em seu catálogo. **NMP:** Número Mais Provável.

Informações de Coleta


Amostragem realizada pela CONÁGUA seguindo às Normas Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st. Edition, 2005, referentes a coletas de amostras de água com base nas Instruções de Trabalho IT05.057, IT05.058, IT05.059, IT05.060, IT05.102, IT05.109, IT05.117, IT05.160 e IT05.177.

TEMP. DA AMOSTRA: 27,44°C TEMP. AMBIENTE: 28,4°C CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24H: FRACAS CONDIÇÃO DO TEMPO: BOM.

Goiânia, 05 de julho de 2012.



Diogo Coelho Crispim
Eng. Químico
CRQ 12300516
Gerência Técnica



Marly Vânia Leão Gomes
Bióloga
CRBio 70927/04D
Bacteriologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Cliente	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	Telefone	065 3622-4303
Endereço	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	Contato(s)	MAÍRA F. M. CASTRO
e-mail	gsilveira@uhetelespires.com.br	Fax	
Amostra(s)	Água Superficial	Recepção	19/05/12 10:30

ANÁLISE DE FITOPLÂNCTON

- Amostragem Quantitativa – Indivíduo/mL
O estudo taxonômico e quantitativo do Fitoplâncton foi efetuado através do microscópio biológico, com aumento de 400 vezes. Método de Sedgewick Rafter.

TAXONS - FITOPLÂNCTON	RESULTADOS
Bacillariophyceae	
<i>Aulacoseira sp</i>	4,0
Cyanophyceae	
<i>Pseudanabaena sp</i>	13,0
Chlorophyceae	
<i>Actinastrum sp</i>	10,0
<i>Closteripsis sp</i>	18,0
<i>Eutetramorus sp</i>	10,0
Euglenophyceae	
<i>Lepocinclis sp</i>	2,0

Nota 1: O plano de amostragem segue às Normas NBR da ABNT referentes a coletas de amostras de água. IT05.057, IT05.058, IT05.059, IT05.060, IT05.109, IT05.117.

Nota 2: As análises foram realizadas segundo técnicas recomendadas pelo "STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER" da AWWA/APHA, 21ª ed. Washington: APHA, 2005; "ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY".

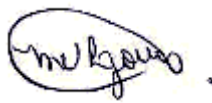
Nota 3: Os resultados devem ser interpretados como representando a amostra no momento da análise.

RQ 190 (04)

Goiânia, 05 de julho de 2012.



Diogo Coelho Crispim
Eng. Químico
CRQ 12300516
Gerência Técnica



Marly Vânia Leão Gomes
Bióloga
CRBio 70927/04D
Bacteriologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Cliete	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	Telefone	065 3622-4303
Endereço	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	Contato(s)	MAIRA F. M. CASTRO
e-mail	gsilveira@uhetelespires.com.br	Fax	
Amostra(s)	Água Superficial	Recepção	19/05/12 10:30

ANÁLISE DE ZOOPLÂNCTON

- Amostragem Quantitativa – Indivíduo/L
O estudo taxonômico e quantitativo do Zooplâncton foi efetuado através do microscópio biológico Zeiss modelo Axiovert com aumento de 25 a 400 vezes. Método de Sedgewick Rafter.

TÁXONS – ZOOPLÂNCTON	RESULTADOS
Cladocera	
<i>Bosmina sp</i>	5,0
Testáceos	
<i>Arcella sp</i>	11,0
<i>Centropyxis sp</i>	20,0
<i>Diffugia sp</i>	30,0

Nota 1: O plano de amostragem segue às Normas NBR da ABNT referentes a coletas de amostras de água. IT05.057, IT05.058, IT05.059, IT05.060, IT05.109, IT05.117.

Nota 2: As análises foram realizadas segundo técnicas recomendadas pelo "STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER" da AWWA/APHA, 21ª ed. Washington: APHA, 2005; "ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY".

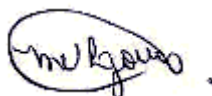
Nota 3: Os resultados devem ser interpretados como representando a amostra no momento da análise.

RQ 191 (04)

Goiânia, 05 de julho de 2012.



Diogo Coelho Crispim
Eng. Químico
CRQ 12300516
Gerência Técnica



Marly Vânia Leão Gomes
Bióloga
CRBio 70927/04D
Bacteriologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Cliente	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	Telefone	065 3622-4303
Endereço	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	Contato(s)	MAÍRA F. M. CASTRO
e-mail	gsilveira@uhetelespires.com.br	Fax	
Amostra(s)	Água Superficial	Recepção	19/05/12 10:30

ANÁLISE DE MACROINVERTEBRADOS

RESULTADOS				
FILO	CLASSE	ORDEM	FAMILIA	Nº INDIVÍDUOS/M2
MOLLUSCA	GASTROPODA	NI	Thiaridae	3,0
Legenda : N.I – Não Identificado				
Total de indivíduos / m 2				3,0

Nota 1: A resolução CONAMA 357/05 (capítulo III – seção I) contempla a utilização de indicadores bióticos, pelo uso de organismos e/ou comunidades, na avaliação dos ecossistemas aquáticos, sem recomendações quantitativas de valores máximos permitidos.

Nota 2: As análises foram realizadas segundo técnicas recomendadas pelo "STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER" da AWWA/APHA, 21ª ed. Washington: APHA, 2005; "ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY".

Nota 3: Os resultados devem ser interpretados como representando a amostra no momento da análise.

Nota 4: O plano de amostragem segue às Normas NBR da ABNT referentes a coletas de amostras de água: IT05.127.

RQ 245 (00)

Goiânia, 05 de julho de 2012.



Diogo Coelho Crispim
Eng. Químico
CRQ 12300516
Gerência Técnica



Marly Vânia Leão Gomes
Bióloga
CRBio 70927/04D
Bacteriologia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos