

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	21/04/12 09:00

Amostra	P.05A - ÁGUA SUPERFICIAL - RIO TELES PIRES - COORD. 21 L 531615/8963621 - LOCALIZADO A MONTANTE DO FUTURO EMPREENDIMENTO, PRÓX. A UM CONJUNTO DE PEQUENAS QUEDAS DE ÁGUA, NUMA REGIÃO COM VEGETAÇÃO ALTA E DENSA, ROCHOSA E LOTICA.			Código	4931/12-01	Coleta em	20/04/12 15:49
Ensaio	Resultado	Unidade	Limite aceitável (L1)	LQ	Método	Data do Ensaio	
-CONAMA 357 ART 15 Classes II-							
Alcalinidade total	23,0	mg/L	NR	1,0	SM 2320	21/04/12	
Alumínio dissolvido (*)	0,143	mg/L	0,1	0,004	SM 3120 B	21/04/12	
Antimônio total (*)	< LQ	mg/L	0,005	0,002	SM 3120 B	21/04/12	
Arsênio total (*)	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3120 B	21/04/12	
Bário total (*)	0,005	mg/L	0,7	0,005	SM 3120 B	21/04/12	
Berílio total (*)	< LQ	mg/L	0,04	0,0004	SM 3120 B	21/04/12	
Boro total (*)	< LQ	mg/L	0,5	0,006	SM 3120 B	21/04/12	
Cádmio total (*)	< LQ	mg/L	0,001	0,001	SM 3120 B	21/04/12	
Cálcio total (*)	4,71	mg/L	NR	0,8	SM 3500 d	21/04/12	
Carbono Orgânico Dissolvido	3,534	mg/L	NR	0,2	SM 5310 D	21/04/12	
Carbono orgânico total	3,597	mg/L	NR	0,2	SM 5310 D	21/04/12	
Chumbo total (*)	< LQ	mg/L	0,01	0,005	SM 3120 B	21/04/12	
Cianeto total (*)	< LQ	mg/L	NR	0,005	SM 4500	21/04/12	
Cloreto total	1,0	mg/L	250,0	0,5	SM 4500 Cl- B	21/04/12	
Clorofila "a"	1,2	µg/L	30,0	1,0	SM 10200H	21/04/12	
Cobalto total (*)	< LQ	mg/L	0,05	0,006	SM 3120 B	21/04/12	
Cobre dissolvido (*)	< LQ	mg/L	0,009	0,003	SM 3120 B	21/04/12	
Condutividade elétrica (*)	11,0	µS/cm	NR	0,7	SM 2510 B	21/04/12	
Cor verdadeira (*)	48,0	mg/L	75,0	4,0	SM 2120 B	21/04/12	
Corantes artificiais	V.A	VA	VA	VA	Visual	21/04/12	
Cromo total (*)	< LQ	mg/L	0,05	0,005	SM 3120 B	21/04/12	
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) (*)	4,0	mg/L	5,0	0,20	SM 5210	21/04/12	
Demanda Química de Oxigênio (DQO) (*)	9,0	mg/L	NR	0,03	SM 5220 D	21/04/12	
Dureza total	6,0	mg/L	NR	2,0	SM 2340 C	21/04/12	
Fenóis totais	< LQ	mg/L	0,003	0,001	SM 5530	21/04/12	
Ferro dissolvido (*)	0,232	mg/L	0,3	0,04	SM 3500 B	21/04/12	
Fluoreto total (*)	0,04	mg/L	1,4	0,04	SM 4500 B	21/04/12	
Fósforo Orgânico	< LQ	mg/L	NR	0,004	SM 4500 P	21/04/12	
Fósforo total (*)	< LQ	mg/L	0,1 (b)	0,004	SM 4500 P	21/04/12	
Lítio total	< LQ	mg/L	2,5	0,004	SM 3120 B	21/04/12	
Magnésio total	< LQ	mg/L	NR	0,4	SM 3500 E	21/04/12	
Manganes total (*)	0,009	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	21/04/12	
Materiais Flutuantes	VA	--	VA	VA	Visual	21/04/12	
Mercurio total	< LQ	mg/L	0,0002	0,0001	EPA 7470 A	21/04/12	
Níquel total	< LQ	mg/L	0,025	0,009	SM 3120 B	21/04/12	
Nitrato	0,06	mg/L	10,0	0,01	SM 4500 E	21/04/12	
Nitrito	0,018	mg/L	1,0	0,001	SM 4500 NO ₂	21/04/12	
Nitrogênio amoniacal (*)	< LQ	mg/L	0,5 a 3,7 (a).	0,02	SM 4500	21/04/12	
Nitrogênio orgânico	< LQ	mg/L N	NR	0,6	SM 4500-N	21/04/12	
Nitrogênio total (*)	< LQ	mg/L N	NR	0,56	SM 4500 N	21/04/12	
Óleos e graxas	V.A	mg/L	VA	VA	SM 5520	21/04/12	
Ortofosfato (*)	< LQ	mg/L P-PO ₄	NR	0,023	SM 4500 P	21/04/12	
Oxigênio dissolvido (*)	11,04	mg/L	> 5,0	0,3	SM 5210	21/04/12	
PCBs (Bifenilas Policloradas) (sc)	< LQ	µg/L	0,001	0,001	EPA-8082	21/04/12	
Pentaclorofenol (sc)	< LQ	mg/L	0,009	0,002	EPA-8270 D	21/04/12	
pH (*)	7,97	--	6,0 a 9,0	0,02	SM 4500	21/04/12	
Potássio total	2,082	mg/L	NR	0,01	SM 3120 B	21/04/12	

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	21/04/12 09:00

Potencial de Oxirredução	229,0	mV	NR	0,1	SM 2580 B	21/04/12
Prata total	< LQ	mg/L	0,01	0,004	SM 3120 B	21/04/12
Salinidade	< LQ	o/oo	NR	0,01	SM 2520 C	21/04/12
Saturação de Oxigênio	138,23	%	NR	0,1	SM 21 4500 O G	21/04/12
Selênio total	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3120 B	21/04/12
Sílica total	6,6	mg/L SiO ₂	NR	0,01	SM 4500 SiO ₂	21/04/12
Sódio total	7,105	mg/L	NR	0,006	SM 3120 B	21/04/12
Sólidos totais	88,0	mg/L	NR	1,0	SM 2540	21/04/12
Sólidos totais dissolvidos - STD	7,0	mg/L	500,0	0,05	SM 2510	21/04/12
Sulfato total (*)	< LQ	mg/L	250,0	0,11	SM 4500 SO ₄	21/04/12
Sulfeto	< LQ	mg/L	0,002	0,002	SM 4500	21/04/12
Transparência	0,67	m	NR	--	Secchi	21/04/12
Turbidez (*)	17,9	NTU	100,0	0,21	SM 2130 B	21/04/12
Urânio total	< LQ	mg/L	0,02	0,008	SM 3120 B	21/04/12
Vanádio total	< LQ	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	21/04/12
Zinco total	< LQ	mg/L	0,18	0,007	SM 3120 B	21/04/12
Coliformes totais (*)	5,9 x 10 ⁴	NMP/100mL	NR	--	SM 9223 B	21/04/12
Coliformes termotolerantes(*)	< 1 x 10 ³	NMP/100mL	1,0 x 10 ³	--	SM 9223 B	21/04/12

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. **(*):** Parâmetros acreditados pelo CGCRE. (Laboratório pertencente a RBLE: Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio do INMETRO). **NR:** Não Regulamentado. **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. **EA:** Em Análise

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: 27,6°C TEMP. AMBIENTE: 30,7°C CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24H: FRACAS CONDIÇÃO DO TEMPO: BOM

Goiânia, 17 de maio 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	21/04/12 09:00

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
Cyanophyceae	
<i>Phormidium sp</i>	2,0
Bacillariophyceae	
<i>Surirella sp</i>	3,0
Zygnemaphyceae	
<i>Closterium sp</i>	2,0
<i>Pediastrum sp</i>	2,0
Chlorophyceae	
<i>Actinastrum sp</i>	2,0
<i>Eutetramorus sp</i>	5,0
<i>Kirchneriella sp</i>	3,0

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, 17 de maio 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	21/04/12 09:00

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
Testáceos	
<i>Arcella sp</i>	20,0
<i>Centropyxis sp</i>	19,0
<i>Diffugia sp</i>	11,0
<i>Lesquereusia sp</i>	6,0
Rotíferos	
<i>Lecane sp</i>	10,0

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, 17 de maio 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	21/04/12 09:00

ANÁLISE DE MACROINVERTEBRADOS

RESULTADOS				
FILO	CLASSE	ORDEM	FAMILIA	Nº INDIVÍDUOS/M2
ARTHROPODA	INSECTA	Coleoptera	Girinidae	4,0
ARTHROPODA	INSECTA	Diptera	Chironomidae	154,0
ARTHROPODA	INSECTA	Diptera	Ceratopogonidae	4,0
ARTHROPODA	INSECTA	Ephemeroptera	Baetidae	8,0
ARTHROPODA	INSECTA	Lepidoptera	Pyralidae	29,0
ARTHROPODA	INSECTA	Trichoptera	Limnephilidae	21,0
ARTHROPODA	INSECTA	Heteroptera	Belostomatidae	4,0
ANNELIDA	OLIGOCHAETA	NI	NI	217,0
MOLLUSCA	GASTROPODA	Basommatophora	Hidrobiidae	8,0
LEGENDA: NI – Não Identificado.				
Total de indivíduos / m 2				449,0

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, 17 de maio 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