

<b>Cliente</b>	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	<b>Telefone</b>	065 3622-4303
<b>Endereço</b>	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	<b>Contato(s)</b>	MAIRA FONSECA MOREIRA CASTRO
<b>e-mail</b>	mcastro@uhetelespires.com.br	<b>Fax</b>	
<b>Amostra(s)</b>	Água Superficial	<b>Recepção</b>	18/07/12 12:00

Amostra	P.01 - ÁGUA SUPERFICIAL - RIO TELES PIRES - COORD. 21 L 524496/8968549 - JUSANTE DO EIXO DO EMPREENDIMENTO. AMBIENTE LÓTICO COM PRESENÇA DE CORREDEIRA. FUNDO ROCHOSO			Código	8713/12-01	Coleta em	17/07/12 12:32
Ensaio	Resultado	Unidade	Limite aceitável (L1)	LQ	Método	Data do Ensaio	
Alcalinidade total	45,0	mg/L	NR	1,0	SM 2320	18/07/12	
Alumínio dissolvido (*)	0,562	mg/L	0,1	0,004	SM 3120 B	18/07/12	
Antimônio total (*)	0,004	mg/L	0,005	0,002	SM 3120 B	18/07/12	
Arsênio total (*)	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3120 B	18/07/12	
Bário total (*)	0,005	mg/L	0,7	0,005	SM 3120 B	18/07/12	
Bérbilio total (*)	0,004	mg/L	0,04	0,0004	SM 3120 B	18/07/12	
Boro total (*)	< LQ	mg/L	0,5	0,006	SM 3120 B	18/07/12	
Cádmio total (*)	< LQ	mg/L	0,001	0,001	SM 3120 B	18/07/12	
Cálcio total (*)	12,07	mg/L	NR	0,8	SM 3500 d	18/07/12	
Carbono Orgânico Dissolvido	0,938	mg/L	NR	0,2	SM 5310 D	18/07/12	
Carbono orgânico total	0,955	mg/L	NR	0,2	SM 5310 D	18/07/12	
Chumbo total (*)	< LQ	mg/L	0,01	0,005	SM 3120 B	18/07/12	
Cianeto total (*)	< LQ	mg/L	NR	0,005	SM 4500	18/07/12	
Cloreto total	11,25	mg/L	250,0	0,5	SM 4500 Cl- B	18/07/12	
Clorofila "a"	2,4	µg/L	30,0	1,0	SM 10200H	18/07/12	
Cobalto total (*)	< LQ	mg/L	0,05	0,006	SM 3120 B	18/07/12	
Cobre dissolvido (*)	< LQ	mg/L	0,009	0,003	SM 3120 B	18/07/12	
Condutividade elétrica (*)	13,0	µS/cm	NR	0,7	SM 2510 B	18/07/12	
Cor verdadeira (*)	22,0	mg/L	75,0	4,0	SM 2120 B	18/07/12	
Corantes artificiais	VA	VA	VA	VA	Visual	18/07/12	
Cromo total (*)	< LQ	mg/L	0,05	0,005	SM 3120 B	18/07/12	
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) (*)	2,9	mg/L	5,0	0,20	SM 5210	18/07/12	
Demanda Química de Oxigênio (DQO) (*)	5,0	mg/L	NR	0,03	SM 5220 D	18/07/12	
Dureza total	20,0	mg/L	NR	2,0	SM 2340 C	18/07/12	
Fenóis totais	< LQ	mg/L	0,003	0,001	SM 5530	18/07/12	
Ferro dissolvido (*)	0,15	mg/L	0,3	0,04	SM 3500 B	18/07/12	
Fluoreto total (*)	0,04	mg/L	1,4	0,04	SM 4500 B	18/07/12	
Fósforo Orgânico	< LQ	mg/L	NR	0,004	SM 4500 P	18/07/12	
Fósforo total (*)	< LQ	mg/L	0,1 (b)	0,004	SM 4500 P	18/07/12	
Lítio total	< LQ	mg/L	2,5	0,004	SM 3120 B	18/07/12	
Magnésio total	< LQ	mg/L	NR	0,4	SM 3500 E	18/07/12	
Manganes total (*)	0,008	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	18/07/12	
Materiais Flutuantes	VA	--	VA	VA	Visual	18/07/12	
Mercúrio total (*)	< LQ	mg/L	0,0002	0,0001	EPA 7470 A	18/07/12	
Níquel total	< LQ	mg/L	0,025	0,009	SM 3120 B	18/07/12	
Nitrato	< LQ	mg/L	10,0	0,01	SM 4500 E	18/07/12	
Nitrito	< LQ	mg/L	1,0	0,001	SM 4500 NO <sub>2</sub>	18/07/12	
Nitrogênio amoniacal (*)	< LQ	mg/L	0,5 a 3,7 (a).	0,02	SM 4500	18/07/12	
Nitrogênio orgânico	< LQ	mg/L N	NR	0,6	SM 4500-N	18/07/12	
Nitrogênio total (*)	< LQ	mg/L N	NR	0,56	SM 4500 N	18/07/12	
Óleos e graxas	VA	mg/L	VA	VA	SM 5520	18/07/12	
Ortofosfato (*)	< LQ	mg/L P-PO <sub>4</sub>	NR	0,023	SM 4500 P	18/07/12	
Oxigênio dissolvido (*)	8,94	mg/L	> 5,0	0,3	SM 5210	18/07/12	
PCBs (Bifenilas Policloradas) (sc)	< LQ	µg/L	0,001	0,001	EPA-8082	18/07/12	
Pentaclorofenol (sc)	< LQ	mg/L	0,009	0,002	EPA-8270 D	18/07/12	
pH (*)	7,61	--	6,0 a 9,0	0,02	SM 4500	18/07/12	
Potássio total (*)	1,505	mg/L	NR	0,01	SM 3120 B	18/07/12	
Potencial de Oxirredução	202,0	mV	NR	0,1	SM 2580 B	18/07/12	
Prata total	< LQ	mg/L	0,01	0,004	SM 3120 B	18/07/12	

<b>Cliente</b>	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	<b>Telefone</b>	065 3622-4303
<b>Endereço</b>	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	<b>Contato(s)</b>	MAIRA FONSECA MOREIRA CASTRO
<b>e-mail</b>	mcastro@uhetelepires.com.br	<b>Fax</b>	
<b>Amostra(s)</b>	Água Superficial	<b>Recepção</b>	18/07/12 12:00

Salinidade	< LQ	o/oo	NR	0,01	SM 2520 C	18/07/12
Saturação de Oxigênio	114,5	%	NR	0,1	SM 21 4500 O G	18/07/12
Selênio total	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3120 B	18/07/12
Sílica total	8,9	mg/L SiO <sub>2</sub>	NR	0,01	SM 4500 SiO <sub>2</sub>	18/07/12
Sódio total	7,658	mg/L	NR	0,006	SM 3120 B	18/07/12
Sólidos totais	76,0	mg/L	NR	1,0	SM 2540	18/07/12
Sólidos totais dissolvidos - STD	8,0	mg/L	500,0	0,05	SM 2510	18/07/12
Sulfato total (*)	1,0	mg/L	250,0	0,11	SM 4500 SO <sub>4</sub>	18/07/12
Sulfeto	0,02	mg/L	0,002	0,002	SM 4500	18/07/12
Transparência	0,99	m	NR	--	Secchi	18/07/12
Turbidez (*)	9,06	NTU	100,0	0,21	SM 2130 B	18/07/12
Urânio total	< LQ	mg/L	0,02	0,008	SM 3120 B	18/07/12
Vanádio total	< LQ	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	18/07/12
Zinco total (*)	0,009	mg/L	0,18	0,007	SM 3120 B	18/07/12
Coliformes termotolerantes(*)	< 1,0 x 10 <sup>2</sup>	NMP/100mL	1,0 x 10 <sup>3</sup>	--	SM 9223 B	18/07/12

#### 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 Ensaios 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: 27,51°C    TEMP. AMBIENTE: 27,1°C    CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24H: NÃO    CONDIÇÃO DO TEMPO: BOM

Goiânia, 14 de agosto 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**

<b>Cliente</b>	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	<b>Telefone</b>	065 3622-4303
<b>Endereço</b>	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	<b>Contato(s)</b>	MAIRA FONSECA MOREIRA CASTRO
<b>e-mail</b>	mcastro@uhetelespires.com.br	<b>Fax</b>	
<b>Amostra(s)</b>	Água Superficial	<b>Recepção</b>	18/07/12 12:00

### 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
<b>Bacillariophyceae</b>	
<i>Aulacoseira sp</i>	23,0
<i>Navicula sp</i>	26,0
<i>Surirella sp</i>	29,0
<i>Tabellaria sp</i>	11,0
<b>Cyanophyceae</b>	
<i>Oscillatória sp</i>	6,0
<i>Limnothrix sp</i>	3,0
<b>Chlorophyceae</b>	
<i>Ankistrodesmus sp</i>	8,0
<i>Closteropsis sp</i>	8,0
<i>Eutetramorus sp</i>	14,0
<i>Monoraphidium sp</i>	8,0
<i>Dictiosphaerium sp</i>	6,0
<b>Zygnemaphyceae</b>	
<i>Staurastrum sp</i>	8,0
<i>Hyalotheca 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 190 (04)

Goiânia, 14 de agosto 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**

<b>Cliente</b>	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	<b>Telefone</b>	065 3622-4303
<b>Endereço</b>	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	<b>Contato(s)</b>	MAIRA FONSECA MOREIRA CASTRO
<b>e-mail</b>	mcastro@uhetelespires.com.br	<b>Fax</b>	
<b>Amostra(s)</b>	Água Superficial	<b>Recepção</b>	18/07/12 12:00

### ANÁLISE DE ZOOPLÂNCTON

- Amostragem Quantitativa – Individuo/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
<b>Rotíferos</b>	
<i>Keratella cochlearis</i>	<b>5,0</b>
<b>Testáceos</b>	
<i>Arcella vulgaris</i>	<b>10,0</b>
<i>Centropyxis aculeata</i>	<b>10,0</b>

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, 14 de agosto 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**

<b>Cliente</b>	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	<b>Telefone</b>	065 3622-4303
<b>Endereço</b>	AV. MIGUEL SUTIL Nº 8695 - EDIFÍCIO THE CENTRUS TOWER 8º ANDAR, DUQUE DE CAXIAS I, CUIABÁ-MT, CEP-78043-305	<b>Contato(s)</b>	MAIRA FONSECA MOREIRA CASTRO
<b>e-mail</b>	mcastro@uhetelespires.com.br	<b>Fax</b>	
<b>Amostra(s)</b>	Água Superficial	<b>Recepção</b>	18/07/12 12:00

**ANÁLISE DE MACROINVERTEBRADOS**

RESULTADOS				
FILO	CLASSE	ORDEM	FAMILIA	Nº INDIVÍDUOS/M2
ARTHROPODA	INSECTA	Diptera	Chironomidae	12,0
ARTHROPODA	INSECTA	Ephemeroptera	Baetidae	12,0
ARTHROPODA	INSECTA	Hemiptera	Naucoridae	12,0
MOLLUSCA	BIVALVIA	NI	Sphaeriidae	24,0
ANNELIDA	OLIGOCHAETA	NI	NI	12,0
<b>LEGENDA: NI – Não Identificado.</b>				
<b>Total de indivíduos / m 2</b>				<b>72,0</b>

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, 14 de agosto 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**