

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	26/05/12 09:20

Amostra	P.09 - ÁGUA SUPERFICIAL - OSCAR MIRANDA - COORD. 21 L 524249/8963775 - RIO OSCAR MIRANDA, PRÓXIMO À CONFLUENCIA COM O RIO TELES PIRES			Código	6061/12-01	Coleta em	25/05/12 14:05
Ensaio	Resultado	Unidade	Limite aceitável (L1)	LQ	Método	Data do Ensaio	
-CONAMA 357 ART 15 Classes II-							
Alcalinidade total	45,0	mg/L	NR	1,0	SM 2320	26/05/12	
Alumínio dissolvido (*)	0,248	mg/L	0,1	0,004	SM 3120 B	26/05/12	
Antimônio total (*)	0,002	mg/L	0,005	0,002	SM 3120 B	26/05/12	
Arsênio total (*)	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3120 B	26/05/12	
Bário total (*)	< LQ	mg/L	0,7	0,005	SM 3120 B	26/05/12	
Berílio total (*)	< LQ	mg/L	0,04	0,0004	SM 3120 B	26/05/12	
Boro total (*)	< LQ	mg/L	0,5	0,006	SM 3120 B	26/05/12	
Cádmio total (*)	0,001	mg/L	0,001	0,001	SM 3120 B	26/05/12	
Cálcio total (*)	13,59	mg/L	NR	0,8	SM 3500 d	26/05/12	
Carbono Orgânico Dissolvido	3,122	mg/L	NR	0,2	SM 5310 D	26/05/12	
Carbono orgânico total	3,147	mg/L	NR	0,2	SM 5310 D	26/05/12	
Chumbo total (*)	< LQ	mg/L	0,01	0,005	SM 3120 B	26/05/12	
Cianeto total (*)	< LQ	mg/L	NR	0,005	SM 4500	26/05/12	
Cloreto total	3,5	mg/L	250,0	0,5	SM 4500 Cl- B	26/05/12	
Clorofila "a"	< LQ	µg/L	30,0	1,0	SM 10200H	26/05/12	
Cobalto total (*)	< LQ	mg/L	0,05	0,006	SM 3120 B	26/05/12	
Cobre dissolvido (*)	< LQ	mg/L	0,009	0,003	SM 3120 B	26/05/12	
Condutividade elétrica (*)	15,0	µS/cm	NR	0,7	SM 2510 B	26/05/12	
Cor verdadeira (*)	109,0	mg/L	75,0	4,0	SM 2120 B	26/05/12	
Corantes artificiais	VA	VA	VA	VA	Visual	26/05/12	
Cromo total (*)	< LQ	mg/L	0,05	0,005	SM 3120 B	26/05/12	
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) (*)	3,5	mg/L	5,0	0,20	SM 5210	26/05/12	
Demanda Química de Oxigênio (DQO) (*)	11,0	mg/L	NR	0,03	SM 5220 D	26/05/12	
Dureza total	6,0	mg/L	NR	2,0	SM 2340 C	26/05/12	
Fenóis totais	< LQ	mg/L	0,003	0,001	SM 5530	26/05/12	
Ferro dissolvido (*)	0,241	mg/L	0,3	0,04	SM 3500 B	26/05/12	
Fluoreto total (*)	< LQ	mg/L	1,4	0,04	SM 4500 B	26/05/12	
Fósforo Orgânico	< LQ	mg/L	NR	0,004	SM 4500 P	26/05/12	
Fósforo total (*)	< LQ	mg/L	0,1 (b)	0,004	SM 4500 P	26/05/12	
Lítio total	< LQ	mg/L	2,5	0,004	SM 3120 B	26/05/12	
Magnésio total	< LQ	mg/L	NR	0,4	SM 3500 E	26/05/12	
Manganes total (*)	< LQ	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	26/05/12	
Materiais Flutuantes	VA	--	VA	VA	Visual	26/05/12	
Mercurio total	< LQ	mg/L	0,0002	0,0001	EPA 7470 A	26/05/12	
Níquel total	< LQ	mg/L	0,025	0,009	SM 3120 B	26/05/12	
Nitrato	0,02	mg/L	10,0	0,01	SM 4500 E	26/05/12	
Nitrito	0,028	mg/L	1,0	0,001	SM 4500 NO ₂	26/05/12	
Nitrogênio amoniacal (*)	< LQ	mg/L	0,5 a 3,7 (a).	0,02	SM 4500	26/05/12	
Nitrogênio orgânico	< LQ	mg/L N	NR	0,6	SM 4500-N	26/05/12	
Nitrogênio total (*)	< LQ	mg/L N	NR	0,56	SM 4500 N	26/05/12	
Óleos e graxas	VA	mg/L	VA	VA	SM 5520	26/05/12	
Ortofosfato (*)	< LQ	mg/L P-PO ₄	NR	0,023	SM 4500 P	26/05/12	
Oxigênio dissolvido (*)	6,94	mg/L	> 5,0	0,3	SM 5210	26/05/12	
PCBs (Bifenilas Policloradas) (sc)	< LQ	µg/L	0,001	0,001	EPA-8082	26/05/12	
Pentaclorofenol (sc)	< LQ	mg/L	0,009	0,002	EPA-8270 D	26/05/12	
pH (*)	6,97	--	6,0 a 9,0	0,02	SM 4500	26/05/12	
Potássio total	4,476	mg/L	NR	0,01	SM 3120 B	26/05/12	
Potencial de Oxirredução	222,0	mV	NR	0,1	SM 2580 B	26/05/12	
Prata total	< LQ	mg/L	0,01	0,004	SM 3120 B	26/05/12	
Salinidade	< LQ	o/oo	NR	0,01	SM 2520 C	26/05/12	

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@uhetelespires.com.br	Fax	
Amostra(s)	Água Superficial	Recepção	26/05/12 09:20

Saturação de Oxigênio	96,0	%	NR	0,1	SM 21 4500 O G	26/05/12
Selênio total	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3120 B	26/05/12
Sílica total	14,2	mg/L SiO ₂	NR	0,01	SM 4500 SiO ₂	26/05/12
Sódio total	8,89	mg/L	NR	0,006	SM 3120 B	26/05/12
Sólidos totais	76,0	mg/L	NR	1,0	SM 2540	26/05/12
Sólidos totais dissolvidos - STD	11,0	mg/L	500,0	0,05	SM 2510	26/05/12
Sulfato total (*)	2,0	mg/L	250,0	0,11	SM 4500 SO ₄	26/05/12
Sulfeto	0,02	mg/L	0,002	0,002	SM 4500	26/05/12
Transparência	0,4	m	NR	--	Secchi	26/05/12
Turbidez (*)	72,9	NTU	100,0	0,21	SM 2130 B	26/05/12
Urânio total	< LQ	mg/L	0,02	0,008	SM 3120 B	26/05/12
Vanádio total	< LQ	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	26/05/12
Zinco total (*)	< LQ	mg/L	0,18	0,007	SM 3120 B	26/05/12
Coliformes termotolerantes(*)	2,2 x 10 ⁴	NMP/100mL	1,0 x 10 ³	--	SM 9223 B	26/05/12

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: 24,42°C TEMP. AMBIENTE: 32,1°C CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24H: FRACAS CONDIÇÃO DO TEMPO: NUBLADO

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	26/05/12 09:20

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>Stauroneis sp</i>	2,0
Cyanophyceae	
<i>Phormidium sp</i>	1,0

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

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	26/05/12 09:20

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>	3,0
<i>Centropyxis sp</i>	8,0
<i>Diffugia sp</i>	6,0
<i>Lesquereusia sp</i>	9,0

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@uhetelepires.com.br	Fax	
Amostra(s)	Água Superficial	Recepção	26/05/12 09:20

ANÁLISE DE MACROINVERTEBRADOS

RESULTADOS				
FILO	CLASSE	ORDEM	FAMILIA	Nº INDIVÍDUOS/M2
ARTHROPODA	INSECTA	Coleoptera	Dysticidae	8,0
ARTHROPODA	INSECTA	Coleoptera	Elmidae	18,0
ARTHROPODA	INSECTA	Trichoptera	NI	8,0
ANNELIDA	OLIGOCHAETA	NI	NI	58,0
Legenda : N.I – Não Identificado				
Total de indivíduos / m 2				92,0

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