



## Relatório de Ensaios Conágua Nº 2749/14

Revisão 00

<b>Cliente</b>	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	<b>Telefone</b>	065 3622-4303
<b>Endereço</b>	AVENIDA AYRTON SENNA, S/N , CENTRO, PARANAÍTA-MT, CEP 78590-000	<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>	18/02/14 08:00

Ortofosfato (ac)	0,153	mg/L P-PO <sub>4</sub>	NR	0,023	SM 4500 P	18/02/14
Oxigênio dissolvido (ac)	6,78	mg/L	> 5,0	0,1	SM 4500	18/02/14
PCBs (Bifenilas Policloradas) (sc)	< LQ	µg/L	0,001	0,001	EPA-8082	18/02/14
Pentaclorofenol (sc)	< LQ	µg/L	0,009	0,1	EPA-8270 D	18/02/14
pH (ac)	6,21	--	6,0 a 9,0	0,02	SM 4500	18/02/14
Potássio total (ac)	1,865	mg/L	NR	0,01	SM 3120 B	18/02/14
Potencial de Oxirredução	246,0	-	0,01	0,1	POP 05.039 REV 06	18/02/14
Prata total (ac)	< LQ	mg/L	0,01	0,001	SM 3120 B	18/02/14
Salinidade	< LQ	o/oo	NR	0,01	SM 2520 C	18/02/14
Saturação de Oxigênio	80,8	0,1	NR	0,1	SM 21 4500 O G	18/02/14
Selênio total (ac)	< LQ	mg/L	0,01	0,002	SM 3112 B	18/02/14
Sílica total	7,4	mg/L SiO <sub>2</sub>	NR	0,01	SM 4500 SiO <sub>2</sub>	18/02/14
Sódio total (ac)	5,018	mg/L	NR	0,1	SM 3120 B	18/02/14
Sólidos totais	49,0	mg/L	NR	1,0	SM 2540	18/02/14
Sólidos totais dissolvidos - STD	6,60	mg/L	500,00	0,05	SM 2540	18/02/14
Sulfato total (ac)	< LQ	mg/L	250,0	0,11	SM 4500 SO <sub>4</sub>	18/02/14
Sulfeto	<LQ	mg/L	NR	0,05	SM 4500	18/02/14
Transparência	1,11	m	NR	--	SECCHI	18/02/14
Turbidez (ac)	6,0	NTU	100,0	0,21	SM 2130 B	18/02/14
Urânio total (ac)	< LQ	mg/L	0,02	0,008	SM 3120 B	18/02/14
Vanádio total (ac)	< LQ	mg/L	0,1	0,007	SM 3120 B	18/02/14
Zinco total (ac)	0,029	mg/L	0,18	0,007	SM 3120 B	18/02/14
Coliformes termotolerantes (ac)	5,3	NMP/100mL	1,0 x 10 <sup>3</sup>	--	SM 9223 B	18/02/14

### 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, 22st. Edition, 2012.

**NR:** Não Regulamentado.

**(ac):** Indica ensaio acreditado pela norma NBR ISO/IEC 17025:2005.

**LQ:** Limite de Quantificação.

**VA:** Virtualmente Ausente.

**\*(a):** Até 0,030 mg/L em ambientes lênticos; e até 0,050 mg/L em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambientes lênticos.

**\*(b):** 3,7 mg/L N, para pH < 7,5; 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH < 8,0; 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH < 8,5; 0,5 mg/L N, para pH > 8,5.

**(sc):** Ensaio terceirizado. Os laboratórios subcontratados passaram por avaliação da empresa Conágua, onde foram avaliados critérios mínimos para credenciamento em seu catálogo.

**EPA:** Environmental Protection Agency.

**NMP:** Número Mais Provável.

### Informações de Coleta

RF-LBW-004, Rev. 00

Página: 2/7

(62) 3218-2022 | (62) 3218-1010  
Rua 91, nº 771 - Setor Sul  
Goiânia - GO - CEP 74083-150

## Relatório de Ensaios Conágua Nº 2749/14

Revisão 00

<b>Cliente</b>	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	<b>Telefone</b>	065 3622-4303
<b>Endereço</b>	AVENIDA AYRTON SENNA, S/N , CENTRO, PARANAITA-MT, CEP 78590-000	<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>	18/02/14 08:00

Amostragem realizada pela CONÁGUA seguindo às Normas Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22st. Edition, 2012, 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.

CHUVAS NAS ÚLTIMAS 24h: MÉDIAS

CONDIÇÃO DO TEMPO: CHUVOSO

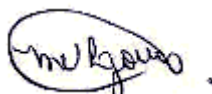
TEMP. AMBIENTE: 28,9°C

TEMP. DA AMOSTRA: 24,6°C.

Goiânia, 21 de março de 2014.



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>	AVENIDA AYRTON SENNA, S/N , CENTRO, PARANAÍTA-MT, CEP 78590-000	<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>	18/02/14 08:00

<b>Amostra</b>	P.11 - ÁGUA SUPERFICIAL - RIO SÃO BENEDITO - COORD. 21 L 496542/8993674 - PONTO LOCALIZADO PRÓXIMO A CONFLUENCIA DOS RIOS S. BENEDITO E TELES PIRES, NO MUNICÍPIO DE PARANAÍTA (ACESSO PELA MARGEM ESQUERDA).	<b>Código</b>	2749/14-01	<b>Coleta em</b>	17/02/14 13:40
----------------	---	---------------	------------	------------------	----------------

### ANÁLISE DE FITOPLÂNCTON

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

TAXONS - FITOPLÂNCTON	RESULTADOS
<b>Bacillariophyceae</b>	
<i>Surirella sp</i>	1,0
<b>Chlorophyceae</b>	
<i>Pediastrum 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.

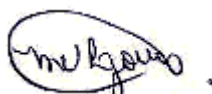
Nota 2: As análises foram realizadas segundo técnicas recomendadas pelo "STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER" da AWWA/APHA, Washington, 22ª ed. 2012. SM 10200F.

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

Goiânia, 21 de março de 2014.



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>	AVENIDA AYRTON SENNA, S/N , CENTRO, PARANAÍTA-MT, CEP 78590-000	<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>	18/02/14 08:00

<b>Amostra</b>	P.11 - ÁGUA SUPERFICIAL - RIO SÃO BENEDITO - COORD. 21 L 496542/8993674 - PONTO LOCALIZADO PRÓXIMO A CONFLUENCIA DOS RIOS S. BENEDITO E TELES PIRES, NO MUNICIPIO DE PARANAÍTA (ACESSO PELA MARGEM ESQUERDA).	<b>Código</b>	2749/14-01	<b>Coleta em</b>	17/02/14 13:40
----------------	---	---------------	------------	------------------	----------------

### 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 100 a 400 vezes pelo Método de Sedgewick Rafter e em Esteriomicroscópio com aumento de 80 a 100 vezes pelo Método de Placa de Petri.

TÁXONS – ZOOPLÂNCTON	RESULTADOS
<b>Copepoda</b>	
<i>Copepodito</i>	1,0
<i>Nauplius de cyclopoida</i>	1,0
<b>Cladocera</b>	
<i>Bosmina sp</i>	1,0
<b>Rotíferos</b>	
<i>Brachionus sp</i>	2,0
<i>Lecane sp</i>	1,0
<b>Testáceos</b>	
<i>Arcella sp</i>	10,0
<i>Centropyxis sp</i>	10,0
<i>Diffugia sp</i>	4,0
<b>Número de organismos por litro:</b>	<b>30,0</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, Washington, 22ª ed. 2012. SM 10200G.

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

## Relatório de Ensaios Conágua Nº 2749/14

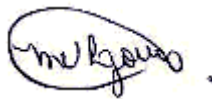
Revisão 00

<b>Cliente</b>	COMPANHIA HIDRELÉTRICA TELES PIRES S/A	<b>Telefone</b>	065 3622-4303
<b>Endereço</b>	AVENIDA AYRTON SENNA, S/N , CENTRO, PARANAITA-MT, CEP 78590-000	<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>	18/02/14 08:00

Goiânia, 21 de março de 2014.



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>	AVENIDA AYRTON SENNA, S/N , CENTRO, PARANAÍTA-MT, CEP 78590-000	<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>	18/02/14 08:00

<b>Amostra</b>	P.11 - ÁGUA SUPERFICIAL - RIO SÃO BENEDITO - COORD. 21 L 496542/8993674 - PONTO LOCALIZADO PRÓXIMO A CONFLUENCIA DOS RIOS S. BENEDITO E TELES PIRES, NO MUNICIPIO DE PARANAÍTA (ACESSO PELA MARGEM ESQUERDA).	<b>Código</b>	2749/14-01	<b>Coleta em</b>	17/02/14 13:40
----------------	---	---------------	------------	------------------	----------------

**ANÁLISE DE MACROINVERTEBRADOS**

RESULTADOS				
FILO	CLASSE	ORDEM	FAMILIA	Nº INDIVÍDUOS/M2
ARTHROPODA	INSECTA	Diptera	Chironomidae	67,0
ARTHROPODA	INSECTA	Odonata	Gomphidae	4,0
MOLLUSCA	GASTROPODA	Basommatophora	Ancylidae	2,0
<b>Total de indivíduos / m 2</b>				<b>73,0</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, Washington, 22ª ed. 2012.

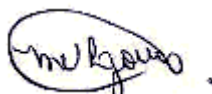
Nota 3: Os resultados devem ser interpretados como representando a amostra no momento da análise.

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

Goiânia, 21 de março de 2014.



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**