

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P01

**Nome do ponto:** TP-01

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 522815 8972609

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 13:11

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Fragilaria sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	6
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Golenkia radiata</i>	< 1
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	1
	<i>Micratinium pusillum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Pediastrum duplex</i>	10
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	< 1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Limnothrix sp1.</i>	2
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	13
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
<b>Densidade total</b>		<b>51</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>18</b>

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



---

**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



---

**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P02

**Nome do ponto:** TP-02

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 517283 8978300

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 12:30

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	8
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	3
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocystis borgei</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Chrysophyceae	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	8
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	2
Cryptophyceae	<i>Mallomonas sp.</i>	< 1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas mansonii</i>	< 1
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Dinophyceae	<i>Pseudanabaena galeata</i>	7
	<i>Peridium sp1.</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas armata</i>	< 1
	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium contractum</i>	< 1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	< 1
	<i>Euastrum binale</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	< 1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	< 1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	< 1
<b>Densidade total</b>		<b>49</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>9</b>

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



---

**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



---

**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P03

**Nome do ponto:** TP-03

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 502226 8979616

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 12:00

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	2
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	3
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	2
	<i>Leptolyngbya sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas intermedia</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
	<i>Staurastrum sp2.</i>	< 1
<i>Staurodesmus mordax</i>	< 1	
<b>Densidade total</b>		<b>31</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>10</b>

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



---

**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



---

**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P04

**Nome do ponto:** IG-01

**Corpo d'água:** Igarapé s/n

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 501284 897597

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 18/02/2015

**Hora da coleta:** 17:30

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	< 1
	<i>Euglena variabilis</i>	< 1
<b>Densidade total</b>		0
<b>Densidade de cianobactérias</b>		0

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P05

**Nome do ponto:** LGTUC-01

**Corpo d'água:** Lagoa dos Tucunarés

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 500090 8978583

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 18/02/2015

**Hora da coleta:** 16:30

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira granulata</i>	10
	<i>Discostella stelligera</i>	16
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	16
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	5
	<i>Coelastrum cambricum</i>	180
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	793
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	20
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	10
	<i>Golenknia radiata</i>	5
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	5
	<i>Monoraphidium contortum</i>	5
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	5
	<i>Nephrochlamys subsolitaria</i>	20
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	20
	<i>Scenedesmus linearis</i>	20
	<i>Stauridium tetras</i>	30
<i>Tetraëdron cruciatum</i>	10	
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	16
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	26
	<i>Cryptomonas mansonii</i>	26
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	60
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2038
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	312
Dinophyceae	<i>Peridinium sp3.</i>	10
	<i>Peridinium umbonatum</i>	80
	<i>Peridinium sp1.</i>	136
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	5
	<i>Euglena variabilis</i>	5
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	10
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	5
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	5
	<i>Cosmarium sp1.</i>	42
	<i>Spirogyra sp.</i>	5
	<i>Spondylosium tetragonum</i>	35
	<i>Staurastrum gracile</i>	236
	<i>Staurastrum invocator</i>	785
	<i>Staurastrum involutum</i>	10
	<i>Staurastrum sp2.</i>	5
<i>Xanthidium fragile</i>	5	



Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	Densidade total	5027
	Densidade de cianobactérias	2410

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



\_\_\_\_\_  
Mariele Botter Martins  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



\_\_\_\_\_  
Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P06

**Nome do ponto:** TP-04

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 495044 8980900

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 11:00

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Cymbella sp1.</i>	< 1
	<i>Encyonema sp1.</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
<i>Urosolenia eriensis</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Golenkia radiata</i>	< 1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Nephrochlamys subsolitaria</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
	<i>Cryptomonas masoni</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus limneticus</i>	14
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	8
	<i>Limnothrix sp1.</i>	2
	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas intermedia</i>	< 1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	< 1
<b>Densidade total</b>		<b>41</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>28</b>

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



---

**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



---

**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P07

**Nome do ponto:** TP-05

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 494689 8983410

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 10:26

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Cymbella sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Surirella robusta</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Closterium acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	4
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	3
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Elakatothrix sp.</i>	< 1
	<i>Golenknia radiata</i>	< 1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	4
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	3	
<i>Stauridium tetras</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	10
	<i>Limnothrix sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Phacus sp1.</i>	< 1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	3
	<i>Spirogyra sp.</i>	< 1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	1
<b>Densidade total</b>		<b>50</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>15</b>

### Metodologia

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

### Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P08

**Nome do ponto:** TP-06

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 495278 8984396

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 08:57

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Coelastrum microporum</i>	4
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium irregulare</i>	< 1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
<i>Tetraëdron regulare</i>	< 1	
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
	<i>Cryptomonas mansonii</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	7
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	2
	<i>Limnothrix sp1.</i>	4
	<i>Planktothrix sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	< 1
	<i>Lepocinclis ovum</i>	< 1
	<i>Phacus longicauda</i>	< 1
	<i>Phacus sp1.</i>	< 1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas intermedia</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	3
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	< 1
<b>Densidade total</b>		<b>45</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>20</b>

### Metodologia

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

### Responsáveis técnicos:



---

**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



---

**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P09

**Nome do ponto:** TP-07

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Jusante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 493941 8984326

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 08:35

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	< 1
	<i>Eunotia zygodon</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp2.</i>	< 1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
<i>Synedra sp1.</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Closterium acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	6
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	1
<i>Treubaria triappendiculata</i>	< 1	
Chrysophyceae	<i>Mallomonas sp.</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	12
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	18
	<i>Leptolyngbya sp.</i>	5
	<i>Limnothrix sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	< 1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1



Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	< 1
	<i>Euastrum sp1.</i>	3
	<i>Staurastrum gracile</i>	< 1
<b>Densidade total</b>		<b>67</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>41</b>

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P10

**Nome do ponto:** AP-01

**Corpo d'água:** Rio Apicacá

**Localização:** Jusante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 492449 8983753

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 08:22

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	0
	<i>Eunotia sp1.</i>	0
	<i>Navicula sp1.</i>	0
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	0
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	0
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	1
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	1
	<i>Euglena variabilis</i>	0
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	0
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	0
Zygnemaphyceae	<i>Spirogyra sp.</i>	2
<b>Densidade total</b>		<b>11</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>4</b>

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



\_\_\_\_\_  
**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



\_\_\_\_\_  
**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P11

**Nome do ponto:** TP-08

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Jusante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 495261 8991859

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 07:32

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	2
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	2
<i>Tetraëdron cruciatum</i>	< 1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	8
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	10
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	< 1
	<i>Staurodesmus hexacerum</i>	< 1
<b>Densidade total</b>		<b>44</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>25</b>

**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220

Tel.: (11) 3739-2834

E-mail: contato@veracruz.srv.br



**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P12

**Nome do ponto:** SB-01

**Corpo d'água:** Rio São Benedito

**Localização:** Jusante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 498044 8992127

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 22/02/2015

**Hora da coleta:** 07:05

**Data de emissão:** 24/03/2015

**Dados do cliente:**

EDP Energias do Brasil

**Endereço:** Rua Gomes de Carvalho, 1996, 7º andar

**Município:** São Paulo

**Estado:** São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
<b>Densidade total</b>		2
<b>Densidade de cianobactérias</b>		0


**Metodologia**

Os procedimentos dos ensaios acima descritos estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21 ed. APHA – AWWA – WEF, 2005. Method 10200. Plankton.

**Responsáveis técnicos:**



\_\_\_\_\_  
**Mariele Botter Martins**  
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



\_\_\_\_\_  
**Biol. Drª. Paula Yuri Nishimura**  
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D