

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P01

**Nome do ponto:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 13:00

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Urosolenia eriensis</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	6
	<i>Geitlerinema sp.</i>	2
	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Euglena spirogyra</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>17</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

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:** P02

**Nome do ponto:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 12:19

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	< 1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
<i>Synedra sp1.</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	13
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	5
	<i>Coelomoron pusillum</i>	1
	<i>Geitlerinema sp.</i>	7
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Phacus longicauda</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
<b>TOTAL</b>		<b>46</b>
<b>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:** P03

**Nome do ponto:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 11:17

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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 granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	26
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	9
	<i>Planktothrix sp1.</i>	3
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
<b>TOTAL</b>		<b>53</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>12</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

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:** P04

**Nome do ponto:**

**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:** 22/04/2015

**Hora da coleta:** 12:40

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>0</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 4º 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:**

**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:** 22/04/2015

**Hora da coleta:** 11:43

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>	< 1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	3
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4
	<i>Botryococcus braunii</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	5
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	13
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Elakatothrix sp.</i>	< 1
	<i>Golenkinia radiata</i>	< 1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	< 1
<i>Tetraëdron regulare</i>	< 1	
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	3
Cyanobacteria	<i>Coelomoron pusillum</i>	10
	<i>Phormidium sp1.</i>	29
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	19
	<i>Planktothrix sp1.</i>	14
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Dinophyceae	<i>Perdinium gatunense</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Phacus triqueter</i>	< 1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	< 1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	2
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	< 1
	<i>Cosmarium contractum</i>	1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
	<i>Desmidium sp.</i>	3
	<i>Micrasterias crux-melitensis</i>	< 1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Mougeotia sp1.</i>	< 1
	<i>Netrium sp.</i>	< 1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	7
	<i>Staurastrum gracile</i>	6
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	< 1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	2
	<i>Staurastrum rotula</i>	< 1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	1
	<i>Xanthidium fragile</i>	3
	<b>TOTAL</b>	<b>144</b>
	<b>Cianobactérias</b>	<b>74</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:** P06

**Nome do ponto:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 10:45

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Pediastrum duplex</i>	4
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Spirogyra sp.</i>	< 1
	<i>Staurastrum rotula</i>	< 1
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>8</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:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 09:41

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
	<i>Cryptomonas masoni</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	3
	<i>Geitlerinema sp.</i>	4
	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	< 1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	< 1
	<i>Staurastrum gracile</i>	< 1
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>
<b>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

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:** P08

**Nome do ponto:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 09:27

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	3
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa elachista</i>	8
	<i>Chroococcus minimus</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvociformis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	< 1
<b>TOTAL</b>		<b>41</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>22</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:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 09:15

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>Eunotia sp2.</i>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	22
	<i>Kirchneriella lunares</i>	3
Cyanobacteria	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	10
Euglenophyceae	<i>Chroococcus minimus</i>	12
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	3
	<i>Closterium moniliferum</i>	< 1
<b>TOTAL</b>		<b>62</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>22</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:**

**Corpo d'água:** Rio Apicás

**Localização:** Jusante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 492449 8983753

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 09:00

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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 var. angustissima</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Eunotia sp2.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Navicula sp2.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Ulnaria ulna</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	< 1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>6</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:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 07:26

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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 granulata var. angustissima</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia flexuosa</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>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Micratinium pulsillum</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	16
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Euastrum binale</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	4
	<i>Staurodesmus mordax</i>	< 1
<b>TOTAL</b>		<b>55</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>32</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:** P12

**Nome do ponto:**

**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:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 07:35

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Elakatothrix sp1.</i>	< 1
	<i>Chroococcus minimus</i>	2
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
Dinophyceae	<i>Pseudanabaena galeata</i>	6
	<i>Peridinium sp2.</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Euglena sp1.</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>8</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 4º Região



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

**RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO**

**Projeto:** UHE São Manoel - Limnologia

**Ponto:** P13

**Nome do ponto:**

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Jusante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 69 493384 8996076

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Fitoplâncton

**Data da coleta:** 26/04/2015

**Hora da coleta:** 08:09

**Data de emissão:** 12/05/2015

**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 ambigua</i>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	3
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	< 1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	5
	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	4
	<i>Geitlerinema sp.</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Phacus triqueter</i>	< 1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	< 1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	2
<b>TOTAL</b>		<b>38</b>
<b>Cianobactérias</b>		<b>22</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