

**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 522815 8972609

**Matriz:** Água superficial  
**Descrição da amostra:** Superfície  
**Data da coleta:** 28/06/2015  
**Hora da coleta:** 15:57  
**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>Achnanthydium minutissimum</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	13
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cymbella naviculiformis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Frustulia sp.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
Chrysophyceae	<i>Mallomonas sp1.</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	1235
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	6
	<i>Phormidium sp1.</i>	10
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>1286</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>1255</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 517283 8978300

**Matriz:** Água superficial  
**Descrição da amostra:** Superfície  
**Data da coleta:** 28/06/2015  
**Hora da coleta:** 15:18  
**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>Achantes sp1.</i>	<1
	<i>Amphora sp.</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	18
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Cocconeis sp1</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Frustulia sp.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia gibba</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
<i>Surirella tenera</i>	1	
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	5
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	11
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Staurodesmus dejectus</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>68</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. Dr<sup>a</sup>. 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 502226 8979616

**Matriz:** Água superficial  
**Descrição da amostra:** Superfície  
**Data da coleta:** 28/06/2015  
**Hora da coleta:** 15:00  
**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>	14
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella naviculiformis</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Frustulia sp.</i>	2
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia gibba</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	2
<i>Surirella tenera</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	26
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>65</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>30</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:** Rio Teles Pires  
**Localização:** Montante do eixo  
**Coordenadas:** DATUM SAD 501284 897597

**Matriz:** Água superficial  
**Descrição da amostra:** Superfície  
**Data da coleta:** 24/06/2015  
**Hora da coleta:** 15:50  
**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Frustulia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	78
	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	23
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>107</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>104</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:** P05

**Nome do ponto:** LGTUC-01

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 500090 8978583

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Superfície

**Data da coleta:** 24/06/2015

**Hora da coleta:** 15:05

**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>	12
	<i>Discostella stelligera</i>	6
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	30
	<i>Coelastrum cambricum</i>	540
	<i>Nephroclamys lunaris</i>	18
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	24
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	24
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	12
	<i>Cryptomonas erosa</i>	6
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	384
	<i>Phormidium sp1.</i>	162
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2003
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	6
	<i>Peridinium sp1.</i>	18
	<i>Peridinium umbonatum</i>	6
Euglenophyceae	<i>Phacus sp1.</i>	6
	<i>Trachelomonas hispida</i>	6
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	12
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	36
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	6
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	30
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	6
	<i>Staurastrum invocatur</i>	320
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	242
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	12
	<i>Stauroidesmus convergens</i>	6
<i>Stauroidesmus triangularis</i>	713	
<b>TOTAL</b>		<b>4652</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>2549</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:** TP-04

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Montante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 495044 8980900

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Superfície

**Data da coleta:** 28/06/2015

**Hora da coleta:** 14:39

**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>	10
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	18
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	4
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	9
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	24
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>84</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>33</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 494689 8983410

**Matriz:** Água superficial  
**Descrição da amostra:** Superfície  
**Data da coleta:** 28/06/2015  
**Hora da coleta:** 13:04  
**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>	15
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</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
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	51
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	7
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena catenata</i>	32
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Goniochloris mutica</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>115</b>
<b>Densidade de 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:** P08  
**Nome do ponto:** TP-06  
**Corpo d'água:** Rio Teles Pires  
**Localização:** Montante do eixo  
**Coordenadas:** DATUM SAD 495278 8984396

**Matriz:** Água superficial  
**Descrição da amostra:** Superfície  
**Data da coleta:** 28/06/2015  
**Hora da coleta:** 13:20  
**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>Achnantheidium minutissimum</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	15
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Frustulia sp.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	14
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	6
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	2
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	6
	<i>Planktothrix sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	26
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>93</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>37</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 493941 8984326

**Matriz:** Água superficial  
**Descrição da amostra:** Superfície  
**Data da coleta:** 28/06/2015  
**Hora da coleta:** 11:40  
**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>	11
	<i>Aulacoseira granulata</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	7
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Frustulia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Coelastrum cambricum</i>	20
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	8
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oedogonium sp.</i>	2
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Lyngbya sp1.</i>	4
	<i>Phormidium sp1.</i>	13
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	24
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	1
<b>TOTAL</b>		<b>99</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>41</b>

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:** P10

**Nome do ponto:** AP-01

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Jusante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 492449 8983753

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Superfície

**Data da coleta:** 28/06/2015

**Hora da coleta:** 11:15

**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	3
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrumhantzschii</i>	3
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	7
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	7
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	4
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	7
	<i>Phormidium sp1.</i>	24
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>69</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>31</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 495261 8991859

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Superfície

**Data da coleta:** 28/06/2015

**Hora da coleta:** 10:47

**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>	9
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Fragilaria capicina</i>	<1
	<i>Frustulia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	6
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	15
	<i>Eudorina elegans</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1	
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	1
	<i>Coelomoron pusillum</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	19
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus convergens</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>78</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>29</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:** SB-01

**Corpo d'água:** Rio Teles Pires

**Localização:** Jusante do eixo

**Coordenadas:** DATUM SAD 498044 8992127

**Matriz:** Água superficial

**Descrição da amostra:** Superfície

**Data da coleta:** 28/06/2015

**Hora da coleta:** 10:17

**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Cymbella naviculiformis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	3
	<i>Fragilaria sp2.</i>	<1
	<i>Frustulia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
<i>Surirella robusta</i>	<1	
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>22</b>
<b>Densidade de cianobactérias</b>		<b>3</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:** P13  
**Nome do ponto:** TP-09  
**Corpo d'água:** Rio Teles Pires  
**Localização:** Jusante do eixo  
**Coordenadas:** DATUM SAD 493384 8996076

**Matriz:** Água superficial  
**Descrição da amostra:** Superfície  
**Data da coleta:** 28/06/2015  
**Hora da coleta:** 9:50  
**Data de emissão:** 03/09/2015

**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>Astrionella sp1.</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	4
	<i>Frustulia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	10
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
<b>TOTAL</b>		<b>35</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 4º 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