

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 - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 23,7 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 14:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	7
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	<1
	<i>Oocytis lacustres</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	<1
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	630
	<i>Phormidium sp1.</i>	1
Dinophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	<1
Zygomaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
TOTAL		648
Densidade de cianobactérias		632

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 - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 17,1 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 15:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	56
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	<1
	<i>Micratinium pulsillum</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	<1
<i>Pediastrum duplex</i>	1	
<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	1166
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		1232
Densidade de cianobactérias		1166

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 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 7,3 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 15:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	22
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Oocytis lacustres</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	4
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	970
	<i>Chroococcus minutus</i>	1
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	99
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	24
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Planktothrix agardhii</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		1147
Densidade de cianobactérias		1108

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 - Fitoplâncton
Profundidade máxima: 0,5 metros
Data da coleta: 20/01/2016
Hora da coleta: 17:02
Data de emissão: 01/04/2016

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>Coscinodiscus sp.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	3
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	985
	<i>Phormidium sp1.</i>	45
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas intermedia</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
TOTAL		1038
Densidade de cianobactérias		1030

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 - Fitoplâncton
Profundidade máxima: NR
Data da coleta: 20/01/2016
Hora da coleta: 17:02
Data de emissão: 01/04/2016

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>	785
Chlorophyceae	<i>Kirchneriella lunares</i>	280
Cyanobacteria	<i>Lyngbya sp1.</i>	728
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	23156
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	337
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	8191
	<i>Staurastrum gracile</i>	1683
TOTAL		35160
Densidade de cianobactérias		23884

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 - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 4,5 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 12:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	11
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	4
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</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>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	26
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	970
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurastrum rotula</i>	<1
TOTAL		1031
Densidade de cianobactérias		975

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 - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 4,2 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 12:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
<i>Surirella tenera</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	194
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix sp1.</i>	12
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
TOTAL		232
Densidade de cianobactérias		219

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: P08
Nome do ponto: TP-06
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Profundidade máxima: 4,0 metros
Data da coleta: 20/01/2016
Hora da coleta: 12:02
Data de emissão: 01/04/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	13
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	5
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Urosolenia longiseta</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	35
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
Cyanobacteria	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	388
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	158
	<i>Phormidium sp1.</i>	11
Euglenophyceae	<i>Planktothrix agardhii</i>	7
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
TOTAL		624
Densidade de cianobactérias		564

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: P09

Nome do ponto: TP-07

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 493941 8984326

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 11,8 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 11:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>	8
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	58
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	21
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	3
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Frustulia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</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>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	31
	<i>Crucigenia crucifera</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Pediastrum duplex</i>	12
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	5
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	8
	<i>Oscillatoria limosa</i>	8
	<i>Phormidium sp1.</i>	11
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Cosmarium candianum</i> var. <i>candianum</i> f. <i>candianum</i>	<1
	<i>Desmidium</i> sp.	7
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		183
Densidade de cianobactérias		36

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 Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 9,0 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 11:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>Craticula cuspidata</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>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	5
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp1.</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Euglena spirogyra</i>	<1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Mougeotia sp1.</i>	<1
TOTAL		21
Densidade de cianobactérias		14

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 - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 6,0 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 10:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>	23
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Discostella stelligera</i>	3
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	73
	<i>Crucigenia crucifera</i>	13
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	4
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Coelomonon pusillum</i>	4
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	114
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
	<i>Planktothrix agardhii</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		264
Densidade de cianobactérias		135

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 - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 4,2 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 09:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>Amphora sp1.</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	2
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	3
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
<i>Pinnularia sp2.</i>	1	
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	9
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix agardhii</i>	1
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
TOTAL		36
Densidade de cianobactérias		22

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 - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 4 metros

Data da coleta: 20/01/2016

Hora da coleta: 09:02

Data de emissão: 01/04/2016

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>	22
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	4
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	582
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	4
	<i>Phormidium sp1.</i>	19
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		645
Densidade de cianobactérias		611

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^a. Paula Yuri Nishimura
CTF IBAMA 6037864
CRBio 97310/01D

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: 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 14:39h
Data de emissão: 01/04/2016

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>	13
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	8
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmos ecornis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	210
	<i>Phormidium sp1.</i>	1
	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		242
Densidade de cianobactérias		215

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: 517283 8978300

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 14:09h
Data de emissão: 01/04/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	21
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	21
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
<i>Urosolenia longiseta</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	5
	<i>Desmodesmus communis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	<1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	<1
	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
	<i>Cryptomonas mansoni</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Coelomorion pusillum</i>	5
	<i>Microcystis wasenbergii</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	1
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		66
Densidade de cianobactérias		12

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: 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 13:20h
Data de emissão: 01/04/2016

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>	40
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	33
	<i>Discostella stelligera</i>	7
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	9
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocystis borgei</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	5	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Coelomonon pusillum</i>	10
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	7
	<i>Phormidium sp1.</i>	20
	<i>Plaktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix sp1.</i>	10
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		169
Densidade de cianobactérias		51

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/02/2016
Hora da coleta: 11:00h
Data de emissão: 01/04/2016

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>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	67
	<i>Phormidium sp1.</i>	2
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurodesmus sp1.</i>	<1
TOTAL		70
Densidade de cianobactérias		69

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: 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/02/2016
Hora da coleta: 10:00h
Data de emissão: 01/04/2016

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)
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	42
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2755
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	20
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	1
	<i>Peridinium sp1.</i>	5
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	4
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	5
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	30
	<i>Staurastrum invocatur</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	1
TOTAL		2865
Densidade de cianobactérias		2817

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: 495044 8980900

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 11:22:00 AM
Data de emissão: 01/04/2016

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>	52
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	54
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	5
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	41
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Eudorina elegans</i>	5
	<i>Micratinium pulsillum</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	4
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	6
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	9
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
TOTAL		199
Densidade de cianobactérias		9

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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 10:58:00 AM
Data de emissão: 01/04/2016

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>	1
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	31
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	17
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	4
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	26
	<i>Coelastrum microporum</i>	4
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	7	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	87
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	3
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	4
	<i>Phormidium sp1.</i>	10
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	7
	<i>Planktothrix agardhii</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		227
Densidade de cianobactérias		120

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^a. 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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 10:47:00 AM
Data de emissão: 01/04/2016

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>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	17
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	3
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	25
	<i>Desmodesmus armatus var. bicaudatus</i>	1
	<i>Desmodesmus denticulatus</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	3
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	437
	<i>Planktothrix agardhii</i>	33
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum invocatur</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Xanthidium fragile</i>	<1
TOTAL		531
Densidade de cianobactérias		473

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: 493941 8984326

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 7:25:00 AM
Data de emissão: 01/04/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	15
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	23
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		75
Densidade de cianobactérias		11

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 Apiacás
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 8:04:00 AM
Data de emissão: 01/04/2016

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> var. <i>angustissima</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Navicula</i> sp1.	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	2
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i> var. <i>bicaudatus</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema</i> sp1.	2
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	2
	<i>Phormidium</i> sp1.	1
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Mougeotia</i> sp1.	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Stauroidesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		17
Densidade de cianobactérias		4

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: 495261 8991859

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 9:45:00 AM
Data de emissão: 01/04/2016

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>	20
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	30
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	5
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	18
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	5
	<i>Kirchneriella lunares</i>	9
	<i>Micratinium pulsillum</i>	5
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	8
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
<i>Tetraëdron cruciatum</i>	<1	
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix sp1.</i>	12
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	3
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
TOTAL		135
Densidade de cianobactérias		15

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 São Benedito
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 9:13:00 AM
Data de emissão: 01/04/2016

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>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	3
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	2
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	9
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
TOTAL		30
Densidade de cianobactérias		18

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 4ªRegião



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: 493384 8996076

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/02/2016
Hora da coleta: 8:36:00 AM
Data de emissão: 01/04/2016

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>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	7
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	231
	<i>Planktothrix agardhii</i>	22
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		278
Densidade de cianobactérias		253

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^a. Paula Yuri Nishimura
CTF IBAMA 6037864 / CRBio 97310/01D

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: 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 5:11:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	10
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurodesmus gracile</i>	<1
TOTAL		17
Densidade de cianobactérias		2

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: 517283 8978300

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 4:40:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Coscinodiscus sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria sp2.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	7
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	6
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Oocytis lacustres</i>	2
	<i>Quadrigula sp.</i>	2
<i>Scenedesmus arcuatus</i>	3	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	48
	<i>Phormidium sp1.</i>	14
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	8
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		129
Densidade de cianobactérias		70

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: 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 3:55:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	6
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	25
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	13
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	13
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	3
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	3
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	29
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
TOTAL		102
Densidade de cianobactérias		29

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 1:29:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	67
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	26
Euglenophyceae	<i>Phacus sp1.</i>	1
TOTAL		96
Densidade de cianobactérias		93

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: 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 12:26:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	27
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	21
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	14
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	7
	<i>Cryptomonas erosa</i>	14
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	1176
	<i>Phormidium sp1.</i>	175
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	252
Dinophyceae	<i>Peridinium umbonatum</i>	7
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	7
	<i>Staurastrum gracile</i>	7
	<i>Staurastrum invocatur</i>	34
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	7
TOTAL		1741
Densidade de cianobactérias		1603

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: 495044 8980900

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 3:22:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	10
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	5
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	3
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	16
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	4
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1	
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	120
	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	11
	<i>Planktothrix agardhii</i>	14
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Cosmarium contractum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		203
Densidade de cianobactérias		150

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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 2:57:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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 var. angustissima</i>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	5
	<i>Coscinodiscus sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	2
	<i>Coelastrum cambricum</i>	15
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	4
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	17
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
TOTAL		80
Densidade de cianobactérias		26

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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 2:39:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>Achnantes sp1.</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	7
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	60
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	5
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	2
<i>Scenedesmus arcuatus</i>	2	
<i>Tetraëdron cruciatum</i>	<1	
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas masoni</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	559
	<i>Chroococcus minimus</i>	4
	<i>Phormidium sp1.</i>	25
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
TOTAL		689
Densidade de cianobactérias		596

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: 493941 8984326

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 1:45:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	23
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	12
	<i>Coscinodiscus sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	4
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	2
	<i>Coelastrum cambricum</i>	19
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	12
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	6
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	7
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Staurastrum gacile</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		100
Densidade de cianobactérias		7

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 Apiacás
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 2:12:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	15
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	80
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix agardhii</i>	12
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
TOTAL		123
Densidade de cianobactérias		105

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: P11
Nome do ponto: TP-08
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 495261 8991859

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 12:12:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	5
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	24
	<i>Kirchneriella lunares</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas mansoni</i>	<1
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	69
	<i>Planktothrix agardhii</i>	14
Euglenophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Euglena acus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		130
Densidade de cianobactérias		85

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: P12
Nome do ponto: SB-01
Corpo d'água: Rio São Benedito
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 11:20:00 AM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	3
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	4
	<i>Nitzschia palea</i>	4
	<i>Pinnularia sp1.</i>	2
	<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 falcatus</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	3
	<i>Oedogonium sp.</i>	7
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	11
	<i>Phormidium sp1.</i>	19
	<i>Planktothrix agardhii</i>	13
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	2
TOTAL		91
Densidade de cianobactérias		53

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: 493384 8996076

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 17/04/2016
Hora da coleta: 10:40:00 AM
Data de emissão: 29/04/2016

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>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	14
Zygnemaphyceae	<i>Desmidium sp.</i>	3
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum invocatur</i>	2
TOTAL		32
Densidade de cianobactérias		20

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: P01
Nome do ponto: TP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 11:14:00 AM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	2
	<i>Coelastrum microporum</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Planktothrix agardhii</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
TOTAL		19
Densidade de cianobactérias		11

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: 517283 8978300

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 11:45:00 AM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	2
<i>Surirella sp1.</i>	1	
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	3
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Lyngbya sp1.</i>	15
	<i>Phormidium sp1.</i>	17
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	4
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Staurastrum rotula</i>	<1
TOTAL		72
Densidade de cianobactérias		35

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: 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 12:23:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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 var. angustissima</i>	12
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	5
	<i>Coscinodiscus sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	29
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	11
	<i>Golenknia radiata</i>	<1
	<i>Micratinium pulsillum</i>	16
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Quadrigula sp.</i>	6
	<i>Tetraëdron regulare</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	24
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	78
	<i>Phormidium sp1.</i>	12
	<i>Planktothrix agardhii</i>	29
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	22
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	1
	<i>Cosmarium contractum</i>	1
TOTAL		271
Densidade de cianobactérias		165

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 19/04/2016
Hora da coleta: 10:34:00 AM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	2
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	30
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas hispida</i>	1
TOTAL		39
Densidade de cianobactérias		30

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: 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 19/04/2016

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)
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	30
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	26
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	4
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	1
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	207
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	30
	<i>Peridinium umbonatum</i>	100
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	5
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	4
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	10
	<i>Staurastrum invocatur</i>	42
	<i>Stauroidesmus triangularis</i>	35
TOTAL		496
Densidade de cianobactérias		207

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: 495044 8980900

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 2:46:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>Achnantes sp1.</i>	1
	<i>Asterionella sp1.</i>	24
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
<i>Nitzschia palea</i>	1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	16
	<i>Desmodesmus communis</i>	3
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	5
	<i>Eudorina elegans</i>	7
<i>Monoraphidium griffithii</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Coelomoron pusillum</i>	19
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	484
	<i>Phormidium sp1.</i>	44
	<i>Planktothrix agardhii</i>	42
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	7
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Xanthophyceae	<i>Centrtractus belenophorus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	1
TOTAL		685
Densidade de cianobactérias		581

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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 3:15:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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 var. angustissima</i>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	6
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	26
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Tetraëdron regulare</i>	1
	<i>Coelomoron pusillum</i>	11
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	17
	<i>Phormidium sp1.</i>	46
Euglenophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	13
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
TOTAL		146
Densidade de cianobactérias		87

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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 3:37:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>Achnantes sp1.</i>	2
	<i>Asterionella sp1.</i>	17
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	24
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Craticula cuspidata</i>	1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	4
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Urosolenia longiseta</i>	<1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	22
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	26
	<i>Micratinium pusillum</i>	24
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	2
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Coelomonon pusillum</i>	19
	<i>Phormidium sp1.</i>	26
Euglenophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	11
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Euastrum informe f. informe</i>	2
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		200
Densidade de cianobactérias		56

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: 493941 8984326

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 5:15:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>Achnantes sp1.</i>	2
	<i>Asterionella sp1.</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	16
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Discostella stelligera</i>	3
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	29
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	18
	<i>Kirchneriella lunares</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	4
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	2
<i>Scenedesmus acutiformis</i>	5	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	346
	<i>Phormidium sp1.</i>	10
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	10
	<i>Planktothrix agardhii</i>	46
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Euastrum binale</i>	<1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	<1
TOTAL		519
Densidade de cianobactérias		412

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 Apiacás
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 4:04:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	5
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	4
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	69
	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Planktothrix agardhii</i>	13
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Euglena spirogyra</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		98
Densidade de cianobactérias		87

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: 495261 8991859

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 8:20:00 AM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	12
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	13
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	24
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		71
Densidade de cianobactérias		2

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 São Benedito
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 6:00:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	8
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	6
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	4
	<i>Pinnularia sp1.</i>	3
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	4
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	44
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	8
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	2
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	2
TOTAL		100
Densidade de cianobactérias		54

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: 493384 8996076

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 21/04/2016
Hora da coleta: 5:40:00 PM
Data de emissão: 29/04/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	8
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	6
	<i>Cocconeis sp1.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<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>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	17
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	14
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	3
TOTAL		66
Densidade de cianobactérias		31

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: P01
Nome do ponto: TP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 522815 8972609

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 11:46:00 AM
Data de emissão: 05/08/2016

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>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Navicula sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	3
	<i>Desmodesmus communis</i>	3
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmos ecornis</i>	4
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	19
	<i>Planktothrix agardhii</i>	5
Euglenophyceae	<i>Planktothrix sp1.</i>	18
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		79
Densidade de cianobactérias		42

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: P02
Nome do ponto: TP-02
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 517283 8978300

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 12:30:00 PM
Data de emissão: 05/08/2016

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>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	15
	<i>Cocconeis sp1.</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	2
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
	<i>Urosolenia longiseta</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	3
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	5
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	2
	<i>Cryptomonas mansonii</i>	1
Cyanobacteria	<i>Coelomonon pusillum</i>	25
	<i>Microcystis wasenbergii</i>	60
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	13
	<i>Staurastrum gracile</i>	2
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	1
	<i>Staurastrum rotula</i>	<1
TOTAL		158
Densidade de cianobactérias		91

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: 502226 8979616

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 1:08:00 PM
Data de emissão: 05/08/2016

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. granulata</i>	4
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	3
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	36
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	7
	<i>Golenknia radiata</i>	<1
	<i>Micratinium pusillum</i>	4
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocystis borgei</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
<i>Tetraëdron regulare</i>	<1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Coelomoron pusillum</i>	6
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	49
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	8
	<i>Plaktolyngbya sp1.</i>	6
	<i>Planktothrix agardhii</i>	4
	<i>Planktothrix sp1.</i>	12
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum</i>	1
TOTAL		162
Densidade de cianobactérias		90

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^a. 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: 501284 897597

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/05/2016
Hora da coleta: 11:24:00 AM
Data de emissão: 05/08/2016

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>	5
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	2
	<i>Navicula sp1.</i>	3
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	3
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	91
	<i>Phormidium sp1.</i>	60
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas hispida</i>	2
Zygnemaphyceae	<i>Staurodesmus sp1.</i>	<1
TOTAL		170
Densidade de cianobactérias		151

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: 500090 8978583

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/05/2016
Hora da coleta: 9:37:00 AM
Data de emissão: 05/08/2016

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)
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	12
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	9
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	3
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	13
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	760
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	8
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
	<i>Peridinium sp1.</i>	5
	<i>Peridinium umbonatum</i>	17
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	3
	<i>Staurastrum invocatur</i>	10
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Stauroidesmus triangularis</i>	6
TOTAL		850
Densidade de cianobactérias		781

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: P06
Nome do ponto: TP-04
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 495044 8980900

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 1:45:00 PM
Data de emissão: 05/08/2016

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>	20
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	10
	<i>Micratinium pulillum</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	3
	<i>Oocytis lacustres</i>	5
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	9
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Coelomonon pusillum</i>	19
	<i>Phormidium sp1.</i>	31
	<i>Planktothrix agardhii</i>	35
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	7
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
TOTAL		167
Densidade de cianobactérias		92

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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 2:12:00 PM
Data de emissão: 05/08/2016

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>	7
	<i>Aulacoseira granulata</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	36
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	8
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	3
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	2
	<i>Coelastrum cambricum</i>	46
	<i>Coelastrum microporum</i>	7
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
<i>Tetraëdron regulare</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Coelomoron pusillum</i>	22
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	9
	<i>Microcystis wesenbergii</i>	8
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix agardhii</i>	10
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium moniliferum</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	2
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		187
Densidade de cianobactérias		52

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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 2:33:00 PM
Data de emissão: 05/08/2016

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>Achnantes sp1.</i>	2
	<i>Asterionella sp1.</i>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	11
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	3
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Urosolenia longiseta</i>	1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	34
	<i>Desmodesmus denticulatus</i>	2
	<i>Micratinium pulsillum</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	3
<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	293
	<i>Phormidium sp1.</i>	15
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	11
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Euastrum informe f. informe</i>	2
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	1
	<i>Xanthidium fragile</i>	<1
TOTAL		398
Densidade de cianobactérias		319

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: 493941 8984326

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 8:40:00 AM
Data de emissão: 05/08/2016

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>Achnantes sp1.</i>	1
	<i>Asterionella sp1.</i>	10
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	10
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	7
	<i>Coelastrum microporum</i>	22
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	3
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	3
	<i>Oocytis lacustres</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	14
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	149
	<i>Phormidium sp1.</i>	19
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	1
	<i>Euastrum binale</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	<1
TOTAL		268
Densidade de cianobactérias		176

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 Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 9:08:00 AM
Data de emissão: 05/08/2016

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>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	3
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	4
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	8
	<i>Kirchneriella lunares</i>	5
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
Cyanobacteria	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	59
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	14
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	16
Euglenophyceae	<i>Planktothrix agardhii</i>	13
	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	2
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		139
Densidade de cianobactérias		102

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: 495261 8991859

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 7:50:00 AM
Data de emissão: 05/08/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	10
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	36
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	8
	<i>Kirchneriella lunares</i>	7
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	2
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1	
Cyanobacteria	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
Euglenophyceae	<i>Planktothrix sp1.</i>	19
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		104
Densidade de cianobactérias		23

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: 498044 8992127

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 7:20:00 AM
Data de emissão: 05/08/2016

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. granulata</i>	4
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	3
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	28
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	5
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	1
TOTAL		66
Densidade de cianobactérias		36

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: 493384 8996076

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 31/05/2016
Hora da coleta: 6:38:00 AM
Data de emissão: 05/08/2016

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>	5
	<i>Cocconeis sp1.</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	6
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	14
	<i>Desmodesmus communis</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	265
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	14
	<i>Planktothrix agardhii</i>	11
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	1
TOTAL		328
Densidade de cianobactérias		290

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: P01
Nome do ponto: TP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 15:00
Data de emissão: 10/10/2016

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>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	65
	<i>Pseudanabaena sp1.</i>	7
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		79
Densidade de cianobactérias		72

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: 517283 8978300

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 14:30
Data de emissão: 10/10/2016

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>Achnantes sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	12
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	3
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	2
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	3
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	<1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	14
	<i>Phormidium sp1.</i>	43
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum rotula</i>	1
	<i>Stauroidesmus dejectus</i>	2
TOTAL		96
Densidade de cianobactérias		57

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: 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 13:26
Data de emissão: 10/10/2016

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>	5
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	3
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
Cryptophyceae	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Plaktolyngbya sp1.</i>	12
	<i>Planktothrix agardhii</i>	7
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	22
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	2
TOTAL		61
Densidade de cianobactérias		41

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 30/06/2016
Hora da coleta: 15:35
Data de emissão: 10/10/2016

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>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</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>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	52
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	11
	<i>Phormidium sp1.</i>	21
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas hispida</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Staurodesmus sp1.</i>	<1
TOTAL		97
Densidade de cianobactérias		90

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: 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 30/06/2016
Hora da coleta: 14:50
Data de emissão: 10/10/2016

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
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	14
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	75
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	5
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	200
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	2
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	520
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	21
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum invocatur</i>	160
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	102
TOTAL		1113
Densidade de cianobactérias		533

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: 495044 8980900

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 12:55
Data de emissão: 10/10/2016

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>	12
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	4
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Micratinium pulsillum</i>	9
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	10
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	26
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	10
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	1
TOTAL		86
Densidade de cianobactérias		36

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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 12:40
Data de emissão: 10/10/2016

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>	12
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Tetraëdron regulare</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	39
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Xanthophyceae	<i>Goniochloris mutica</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum planctonicum</i>	1
	<i>Stauroidesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		81
Densidade de cianobactérias		45

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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 12:50
Data de emissão: 10/10/2016

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>Achnantes sp1.</i>	2
	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	1
	<i>Asterionella sp1.</i>	11
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	4
	<i>Craticula cuspidata</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	3
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Desmodesmus denticulatus</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Micratinium pulsillum</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	26
	<i>Phormidium sp1.</i>	19
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	14
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Euastrum informe f. informe</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	1
	<i>Xanthidium fragile</i>	1
TOTAL		101
Densidade de cianobactérias		59

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: 493941 8984326

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 10:08
Data de emissão: 10/10/2016

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>Achnantes sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	6
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	4
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	5
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	4
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	5
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	29
Euglenophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Euastrum binale</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		71
Densidade de cianobactérias		32

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: P10
Nome do ponto: AP-01
Corpo d'água: Rio Apiacás
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 09:32
Data de emissão: 10/10/2016

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>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	2
Chlorophyceae	<i>Actinastrumhantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	3
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	5
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	6
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	34
	<i>Phormidium sp1.</i>	26
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	2
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		95
Densidade de cianobactérias		66

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: 495261 8991859

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 08:46
Data de emissão: 10/10/2016

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>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	5
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	28
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		69
Densidade de cianobactérias		40

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 São Benedito
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 08:18
Data de emissão: 10/10/2016

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>	5
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	1
	<i>Cymbella naviculiformis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	8
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	31
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Xanthophyceae	<i>Centrtractus belenophorus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurodesmus triangularis</i>	1
TOTAL		69
Densidade de cianobactérias		35

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: TP-09
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 493384 8996076

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 29/06/2016
Hora da coleta: 07:37
Data de emissão: 10/10/2016

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>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	6
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Frustulia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	7
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	19
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	36
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum leptocladum</i>	1
TOTAL		98
Densidade de cianobactérias		60

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: P01
Nome do ponto: TP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 08:30
Data de emissão: 14/10/2016

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>Aulacoseira granulata</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	58
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	5
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
Chrysophyceae	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Dinobryon divergens</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Merismoperia tenuissima</i>	10
	<i>Oscillatoria limosa</i>	50
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Spirogyra sp1.</i>	2
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		139
Densidade de cianobactérias		66

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: 517283 8978300

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 09:03
Data de emissão: 14/10/2016

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 granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Surirella tenera</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	5
	<i>Desmodesmus communis</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	10
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	22
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	19
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum rotula</i>	<1
TOTAL		52
Densidade de cianobactérias		46

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: 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 09:48
Data de emissão: 14/10/2016

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>Achnantes sp1.</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	7
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Urosolenia longiseta</i>	1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	8
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	7
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	3
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	5
	<i>Kirchneriella lunares</i>	8
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	3
<i>Monoraphidium minutum</i>	1	
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	40
	<i>Plaktolyngbya sp1.</i>	14
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	38
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		143
Densidade de cianobactérias		94

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: 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2016
Hora da coleta: 14:30
Data de emissão: 14/10/2016

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
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	18
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	22
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	2
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	12
	<i>Nephrochlamys subsolitaria</i>	2
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	76
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	864
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	20
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Xanthophyceae	<i>Tetraplektron torsum</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	6
	<i>Staurastrum gracile</i>	12
	<i>Staurastrum invocatur</i>	9
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	32
TOTAL		1083
Densidade de cianobactérias		960

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: P06
Nome do ponto: TP-04
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 495044 8980900

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 10:13
Data de emissão: 14/10/2016

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 var. angustissima</i>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustatum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	5
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	38
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Eudorina elegans</i>	20
	<i>Micratinium pulsillum</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	4
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	8
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Dinophyceae	<i>Chroococcus minimus</i>	2
	<i>Planktothrix agardhii</i>	21
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	19
Euglenophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		155
Densidade de cianobactérias		42

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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 10:36
Data de emissão: 14/10/2016

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>	14
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp2.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	5
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	38
	<i>Coelastrum microporum</i>	4
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	6
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Golenkinia radiata</i>	1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	5
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
<i>Tetraëdron regulare</i>	<1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp1.</i>	3
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	71
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	58
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Goniochloris mutica</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		230
Densidade de cianobactérias		135

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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 10:49
Data de emissão: 14/10/2016

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>	2
	<i>Asterionella sp1.</i>	12
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	4
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Urosolenia eriensis</i>	1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	22
	<i>Coelastrum microporum</i>	29
	<i>Desmodesmus denticulatus</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	4
<i>Scenedesmus ecornis</i>	4	
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	32
	<i>Oscillatoria sp1.</i>	95
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	22
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Euastrum informe f. informe</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
	<i>Xanthidium fragile</i>	<1
Densidade de cianobactérias		237
TOTAL		149

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: 493941 8984326

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 11:28
Data de emissão: 14/10/2016

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>Achnantes sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	4
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Frustulia sp1.</i>	2
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum microporum</i>	7
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	8
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	7
	<i>Eudorina elegans</i>	3
	<i>Kirchneriella lunares</i>	3
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Oedogonium sp.</i>	4
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Lyngbya sp1.</i>	8
	<i>Phormidium sp1.</i>	51
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Euastrum binale</i>	<1
TOTAL		109
Densidade de cianobactérias		59

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 Apiacás
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 11:15
Data de emissão: 14/10/2016

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>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Surirella robusta</i>	1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	8
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	5
	<i>Monoraphidium contortum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	24
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	39
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	2
	<i>Mougeotia sp1.</i>	3
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
Densidade de cianobactérias		106
TOTAL		66

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: 495261 8991859

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 13:59
Data de emissão: 14/10/2016

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 var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Surirella linearis</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Crucigenia crucifera</i>	10
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	3
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	2
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	33
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	2
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		81
Densidade de cianobactérias		38

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 São Benedito
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 13:29
Data de emissão: 14/10/2016

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>	8
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Cymbella naviculiformis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	3
	<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>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	4
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	11	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa elachista</i>	10
	<i>Phormidium sp1.</i>	19
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Centrtractus belenophorus</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	3
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	2
TOTAL		92
Densidade de cianobactérias		36

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: 493384 8996076

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 27/07/2016
Hora da coleta: 13:00
Data de emissão: 14/10/2016

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 var. angustissima</i>	8
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	4
	<i>Frustulia sp1.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	4
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	8
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	8
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	<1
	<i>Dinobryon divergens</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	3
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	29
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	43
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	10
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	2
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	2
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		151
Densidade de cianobactérias		85

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: P01

Nome do ponto: TP-01

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 8:33:00 AM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	10
	<i>Aulacoseira granulata</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>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	12
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
<i>Monoraphidium minutum</i>	<1	
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	214
	<i>Oscillatoria limosa</i>	98
	<i>Phormidium sp1.</i>	13
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	6
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Spirogyra sp1.</i>	1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		368
Densidade de cianobactérias		331

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2017

Hora da coleta: 9:07:00 AM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	13
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Encyonema sp1.</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Surirella sp1.</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	14
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
Cryptophyceae	<i>Oedogonium sp1.</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	10
	<i>Phormidium sp1.</i>	12
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	12
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	31
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	1
	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurastrum rotula</i>	<1
TOTAL		113
Densidade de cianobactérias		65

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 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2018

Hora da coleta: 10:02:00 AM

Data de emissão: 28/11/2016

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>Achnantes sp1.</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Urosolenia longiseta</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	32
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	4
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Kirchneriella lunares</i>	14
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
	<i>Coelomonon pusillum</i>	16
	<i>Oscillatoria limosa</i>	7
	<i>Plaktolyngbya sp1.</i>	2
Dinophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Stauroidesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		95
Densidade de cianobactérias		30

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 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 06/08/2016

Hora da coleta: 10:20:00 AM

Data de emissão: 28/11/2016

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
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	30
	<i>Botryococcus braunii</i>	11
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	3
	<i>Kirchneriella obesa</i>	5
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	17
	<i>Oocystis borgei</i>	2
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	19
	<i>Geitlerinema sp.</i>	13
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	1020
	<i>Planktothrix sp1.</i>	14
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	10
	<i>Staurastrum gracile</i>	10
	<i>Staurastrum invocatur</i>	6
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	2
	<i>Staurastrum sp1.</i>	1
	<i>Staurastrum sp2.</i>	1
	<i>Stauroidesmus triangularis</i>	42
TOTAL		1213
Densidade de cianobactérias		1066

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 10:47:00 AM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	10
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Urosolenia longiseta</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Eudorina elegans</i>	39
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	4
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	3
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2	
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	115
	<i>Aphanocapsa elachista</i>	4
	<i>Coelomoron pusillum</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Planktothrix agardhii</i>	11
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	2
	<i>Cosmarium sp1.</i>	1
	<i>Euastrum informe f. informe</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		219
Densidade de cianobactérias		141

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 11:13:00 AM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp2.</i>	2
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	2
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	67
	<i>Coelastrum microporum</i>	7
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	13
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Golenkinia radiata</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Tetraëdron regulare</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	5
Cyanobacteria	<i>Coelomoron pusillum</i>	6
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	3
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	19
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Sphaerosozma aubertianum</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	<1
TOTAL		140
Densidade de cianobactérias		34

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 11:40:00 AM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	2
	<i>Asterionella sp1.</i>	20
	<i>Aulacoseira granulata</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	10
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Surirella tenera</i>	1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	32
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
	<i>Aphanizomenon gracile</i>	287
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
Euglenophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
	<i>Xanthidium fragile</i>	<1
TOTAL		381
Densidade de cianobactérias		301

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 12:20:00 PM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Frustulia sp1.</i>	2
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	2	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	14
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	4
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Oedogonium sp.</i>	11
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	92
	<i>Geitlerinema sp.</i>	14
	<i>Phormidium sp1.</i>	45
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	39
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	13
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	2
	<i>Cosmarium sp1.</i>	1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		262
Densidade de cianobactérias		209

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 Apicás

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 12:10:00 PM

Data de emissão: 28/11/2016

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>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	2
	<i>Surirella sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Botryococcus braunii</i>	5
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Crucigenia crucifera</i>	13
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	13
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	18
Dinophyceae	<i>Planktyngbya sp1.</i>	7
Euglenophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
TOTAL		72
Densidade de cianobactérias		25

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 2:40:00 PM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	16
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</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>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella linearis</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	2
	<i>Coelastrum cambricum</i>	32
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	5
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	49
	<i>Phormidium sp1.</i>	22
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	25
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	3
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		166
Densidade de cianobactérias		96

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 São Benedito

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 2:00:00 PM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	2
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Encyonema sp1.</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	5
	<i>Gomphonema sp1.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	19
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	8
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	4
	<i>Eutetramorus fottii</i>	14
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	6
<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa elachista</i>	30
	<i>Phormidium sp1.</i>	13
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	6
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	1
TOTAL		127
Densidade de cianobactérias		51

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 27/08/2016

Hora da coleta: 2:20:00 PM

Data de emissão: 28/11/2016

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>	16
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Frustulia sp1.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Surirella tenera</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	256
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	10
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	4
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	6
	<i>Eutetramorus fottii</i>	3
	<i>Kirchneriella obesa</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Pediastrum duplex</i>	16
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	5
	<i>Coelomonon pusillum</i>	80
	<i>Oscillatoria princeps</i>	45
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	29
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	15
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	2
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Micrasterias radiata</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurastrum rotula</i>	1
	<i>Stauroidesmus convergens</i>	<1
	TOTAL	512
	Densidade de cianobactérias	174

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: P01

Nome do ponto: TP-01

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 1:10:00 PM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	22
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	3
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	50
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	5
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	3	
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	54
	<i>Chroococcus minimus</i>	24
	<i>Phormidium sp1.</i>	16
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	1
	<i>Desmidium sp.</i>	8
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurodesmus convergens</i>	<1
TOTAL		214
Densidade de cianobactérias		104

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 12:50:00 PM

Data de emissão: 29/11/2016

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 var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	4
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	14
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
<i>Oedogonium sp1.</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	19
	<i>Coelomorion pusillum</i>	14
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	19
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix agardhii</i>	8
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	1
<i>Staurastrum gracile</i>	1	

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		123
Densidade de cianobactérias		65

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 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 12:03:00 PM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	40
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
<i>Urosolenia longiseta</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	48
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	7
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	10
	<i>Kirchneriella lunares</i>	8
	<i>Monoraphidium minutum</i>	1
	<i>Oedogonium sp1.</i>	<1
	<i>Tetmemorus laevis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	42
	<i>Chroococcus minutus</i>	53
	<i>Oscillatoria limosa</i>	22
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Euastrum verrucosum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	<1
TOTAL		247
Densidade de cianobactérias		123

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 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 29/09/2016

Hora da coleta: 1:00:00 PM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	33
	<i>Fragilaria capucina</i>	13
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1218
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	13
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	33
	<i>Kirchneriella obesa</i>	56
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	7
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	465
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	80
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	156
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	28
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	65
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp.</i>	1056
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	13740
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	7
	<i>Peridinium sp1.</i>	7
	<i>Peridinium umbonatum</i>	13
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	33
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	26
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	209
	<i>Staurastrum gracile</i>	511
	<i>Staurastrum invocatur</i>	406
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	131
	<i>Staurastrum sp1.</i>	33
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	2193
TOTAL		20532
Densidade de cianobactérias		14796

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 11:42:00 AM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	6
	<i>Aulacoseira granulata</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	1
<i>Synedra sp1.</i>	1	
<i>Urosolenia longiseta</i>	1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	17
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	4
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	1
Chrysophyceae	<i>Mallomonas sp1.</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	78
	<i>Chroococcus minimus</i>	3
	<i>Coelomoron pusillum</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	18
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	11
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	3
	<i>Cosmarium lagoense</i>	<1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	TOTAL	168
	Densidade de cianobactérias	116

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 11:33:00 AM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	6
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	2
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	3
	<i>Nitzschia palea</i>	8
	<i>Pinnularia sp2.</i>	2
	<i>Surirella robusta</i>	1
<i>Surirella tenera</i>	1	
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	38
	<i>Coelastrum microporum</i>	4
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Golenkinia radiata</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	1
<i>Tetraëdron regulare</i>	<1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	4
	<i>Chroococcus minimus</i>	10
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	18
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	3
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix agardhii</i>	365
<i>Pseudanabaena galeata</i>	16	
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Sphaerosoma aubertianum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		501
Densidade de cianobactérias		419

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 11:25:00 AM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	4
	<i>Asterionella sp1.</i>	22
	<i>Aulacoseira granulata</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<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 sp2.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	2
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	4
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	2
	<i>Cryptomonas mansonii</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	128
	<i>Coelomonon pusillum</i>	5
	<i>Oscillatoria limosa</i>	13
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	18
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	8
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Xanthidium fragile</i>	<1
TOTAL		219
Densidade de cianobactérias		172

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 11:07:00 AM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	18
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Frustulia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	2
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closterium acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	5
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	1
	<i>Golenknia radiata</i>	<1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	8
	<i>Oedogonium sp1.</i>	10
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	48
	<i>Chroococcus minimus</i>	30
	<i>Oscillatoria limosa</i>	14
	<i>Phormidium sp1.</i>	80
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	53
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Cosmarium quadrum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		290
Densidade de cianobactérias		228

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 Apicás

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 10:38:00 AM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	13
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	2
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	1
	<i>Ulnaria ulna</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Crucigenia crucifera</i>	3
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	20
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	6
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	22
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6
	<i>Planktothrix agardhii</i>	16
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
TOTAL		101
Densidade de cianobactérias		44

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 8:34:00 AM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	18
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Surirella linearis</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	3
	<i>Coelastrum cambricum</i>	96
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
<i>Tetraëdron cruciatum</i>	<1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	6
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	33
	<i>Aphanocapsa elachista</i>	30
	<i>Phormidium sp1.</i>	39
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	28
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	2
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	1
	<i>Cosmarium quadrum</i>	1
	<i>Hyalotheca dissiliens</i>	2
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		270
Densidade de cianobactérias		130

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 São Benedito

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 8:05:00 AM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	6
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	11
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	2
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Encyonema sp1.</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	4
	<i>Gomphonema sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	7
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Micratinium pulsillum</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	4
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	2
<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	7
	<i>Merismopedia glauca</i>	2
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	22
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	14
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	1
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		105
Densidade de cianobactérias		45

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 - Fitoplâncton

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/09/2016

Hora da coleta: 7:20:00 AM

Data de emissão: 29/11/2016

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>	8
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	6
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	6
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	51
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Eutetramorus fottii</i>	3
	<i>Kirchneriella obesa</i>	38
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	52
	<i>Chroococcus minimus</i>	10
	<i>Oscillatoria princeps</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Planktothrix agardhii</i>	110
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	30
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	1
	<i>Staurodesmus convergens</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		344
Densidade de cianobactérias		213

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: 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: 26/10/2016

Hora da coleta: 1:07:00 PM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	17
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	2
	<i>Eunotia sp.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	9
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	20
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	7
Dinophyceae	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	TOTAL	62
Densidade de cianobactérias		36

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: 26/10/2016

Hora da coleta: 12:35:00 PM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	13
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Pinnularia sp4.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Coelastrum cambricum</i>	43
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp.</i>	17
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	6
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	2
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	1
	<i>Desmidium sp.</i>	60
	<i>Spirogyra sp1.</i>	2
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	<1
TOTAL		156
Densidade de cianobactérias		23

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 502226 8979616

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 26/10/2016

Hora da coleta: 11:52:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Surirella didyma</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	1
	<i>Surirella tenera</i>	1
Chlorophyceae	<i>Urosolenia longiseta</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	44
	<i>Kirchneriella lunares</i>	4
Cyanobacteria	<i>Tetmemorus laevis</i>	1
	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	9
Euglenophyceae	<i>Geitlerinema sp.</i>	13
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		93
Densidade de cianobactérias		22

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 500090 8978583

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 26/10/2016

Hora da coleta: 12:30:00 PM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	36
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1086
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	12
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	254
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	144
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	144
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	97
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6635
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	60
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	36
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	30
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	91
	<i>Staurastrum gracile</i>	381
	<i>Staurastrum invocatur</i>	109
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	72
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	1269
TOTAL		10456
Densidade de cianobactérias		6635

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: 26/10/2016

Hora da coleta: 11:29:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	18
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	3
	<i>Oocytis lacustres</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	9
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	18
	<i>Coelomorion pusillum</i>	2
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	16
	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	6
	<i>Cosmarium lagoense</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		97
Densidade de cianobactérias		43

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: 26/10/2016

Hora da coleta: 11:15:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	4
	<i>Nitzschia palea</i>	5
	<i>Surirella robusta</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	14
	<i>Eudorina elegans</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	25
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	3
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix sp1.</i>	46
Dinophyceae	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Sphaeroszma aubertianum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		124
Densidade de cianobactérias		82

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: 26/10/2016

Hora da coleta: 11:05:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Pinnularia gibba</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	2
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	4
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	14
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas masoni</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	5
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	17
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	2
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		60
Densidade de cianobactérias		28

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: 26/10/2016

Hora da coleta: 10:38:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	19
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	2
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	4
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	4
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	6
	<i>Geitlerinema sp.</i>	17
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	9
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	<1
TOTAL		71
Densidade de cianobactérias		32

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 Apiacás

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 492449 8983753

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 26/10/2016

Hora da coleta: 10:15:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	8
	<i>Cymatopleura sp.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	13
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	11
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	33
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	20
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	1
TOTAL		93
Densidade de cianobactérias		53

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: 26/10/2016

Hora da coleta: 8:20:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	5
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	12
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	11
	<i>Oscillatoria limosa</i>	37
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	19
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	2
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	1
TOTAL		91
Densidade de cianobactérias		67

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 São Benedito

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 498044 8992127

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 26/10/2016

Hora da coleta: 7:53:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	4
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	1
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	3
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	2
	<i>Eutetramorus fotti</i>	35
	<i>Monoraphidium contortum</i>	3
	<i>Monoraphidium minutum</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	6
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		66
Densidade de cianobactérias		8

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: 26/10/2016

Hora da coleta: 7:25:00 AM

Data de emissão: 16/12/2016

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>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	2
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	51
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	3
	<i>Eutetramorus fottii</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	3
Cyanobacteria	<i>Lyngbya sp1.</i>	96
	<i>Oscillatoria limosa</i>	17
	<i>Planktothrix agardhii</i>	69
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	25
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	2
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Staurodesmus convergens</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		282
Densidade de cianobactérias		207

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: P01
Nome do ponto: TP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 1:30:00 PM
Data de emissão: 10/01/2017

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>	18
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Coscinodiscus sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	11
	Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>
<i>Planktothrix sp1.</i>		5
<i>Pseudanabaena catenata</i>		9
<i>Pseudanabaena galeata</i>		<1
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		69
Densidade de cianobactérias		37

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: P02
Nome do ponto: TP-02
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 517283 8978300

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 1:00:00 PM
Data de emissão: 10/01/2017

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>	13
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Anabaena planctonica</i>	4
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	14
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustres</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
TOTAL		37
Densidade de cianobactérias		19

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: 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 12:46:00 PM
Data de emissão: 10/01/2017

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>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp1.</i>	7
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
TOTAL		24
Densidade de cianobactérias		23

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 02/12/2016
Hora da coleta: 11:15:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capicina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium komarkovae</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	30
Euglenophyceae	<i>Euglena sp1.</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	<1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	1
TOTAL		34
Densidade de cianobactérias		30

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: 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 02/12/2016
Hora da coleta: 10:04:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>Nitzschia palea</i>	141
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	31
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	1889
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2903
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	63
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	16
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	16
	<i>Staurastrum gracile</i>	1571
TOTAL		6630
Densidade de cianobactérias		4792

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: 495044 8980900

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 12:09:00 PM
Data de emissão: 10/01/2017

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>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp2.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Pediastrum duplex</i>	3
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	13
	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustres</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		32
Densidade de cianobactérias		18

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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 11:28:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	6
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon avalisporum</i>	7
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	8
	<i>Phormidium sp1.</i>	12
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
TOTAL		45
Densidade de cianobactérias		29

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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 11:53:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>	3
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp2.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
TOTAL		7
Densidade de cianobactérias		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: P09
Nome do ponto: TP-07
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 493941 8984326

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 9:52:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>	33
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp2.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	9
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	19
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustres</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
TOTAL		66
Densidade de cianobactérias		28

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 Apiacás
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 9:30:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Eudorina elegans</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	45
Euglenophyceae	<i>Euglena sp1.</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
TOTAL		59
Densidade de cianobactérias		45

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: 495261 8991859

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 8:15:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	15
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas masoni</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	6
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
Zygnemaphyceae	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		38
Densidade de cianobactérias		5

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 São Benedito
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 7:20:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	12
TOTAL		13
Densidade de cianobactérias		12

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: TP-09
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 493384 8996076

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/11/2016
Hora da coleta: 7:50:00 AM
Data de emissão: 10/01/2017

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	7
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia zygodon</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
Chlorophyceae	<i>Kirchneriella lunares</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	6
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
TOTAL		31
Densidade de cianobactérias		18

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: P01
Nome do ponto: TP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 522815 8972609

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 04/12/2016
Hora da coleta: 13:39
Data de emissão: 10/01/2017

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>	15
	<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 sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Eudorina elegans</i>	3
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	29
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum invocator</i>	4
TOTAL		54
Densidade de cianobactérias		29

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: P02
Nome do ponto: TP-02
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 517283 8978300

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 04/12/2016
Hora da coleta: 13:22
Data de emissão: 10/01/2017

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>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	18
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	28
	<i>Phormidium sp1.</i>	9
	<i>Planktothrix sp1.</i>	6
Dinophyceae	<i>Perdinium gatunense</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum invocator</i>	<1
TOTAL		69
Densidade de cianobactérias		43

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: P03
Nome do ponto: TP-03
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 502226 8979616

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 04/12/2016
Hora da coleta: 12:06
Data de emissão: 10/01/2017

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>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	14
	<i>Eunotia zygodon</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	25
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Euastrum informe f. informe</i>	<1
TOTAL		47
Densidade de cianobactérias		25

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 04/12/2016
Hora da coleta: 17:20
Data de emissão: 10/01/2017

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)
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	10
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	8
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Euglena sp1.</i>	<1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	2
	<i>Mougeotia sp1.</i>	3
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	5
TOTAL		33
Densidade de cianobactérias		21

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: 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 04/12/2016
Hora da coleta: 16:25
Data de emissão: 10/01/2017

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)
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	960
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	60
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	34742
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	510
Dinophyceae	<i>Perdinium gatunense</i>	30
Euglenophyceae	<i>Euglena sp1.</i>	30
	<i>Phacus longicauda</i>	60
	<i>Phacus tortus</i>	30
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1359
	<i>Staurastrum gracile</i>	1510
	<i>Staurastrum invocator</i>	2417
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	30
TOTAL		41738
Densidade de cianobactérias		35252

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: 495044 8980900

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 04/12/2016
Hora da coleta: 11:33
Data de emissão: 10/01/2017

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>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	14
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	24
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		44
Densidade de cianobactérias		24

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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 04/12/2016
Hora da coleta: 11:07
Data de emissão: 10/01/2017

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>	15
	<i>Coscinodiscus sp1.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Pediastrum duplex</i>	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	11
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		33
Densidade de cianobactérias		11

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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 04/12/2016
Hora da coleta: 10:40
Data de emissão: 10/01/2017

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	5
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		14
Densidade de cianobactérias		5

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: 493941 8984326

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 06/12/2016
Hora da coleta: 09:00
Data de emissão: 10/01/2017

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>	12
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	20
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	1
TOTAL		34
Densidade de cianobactérias		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: P10
Nome do ponto: AP-01
Corpo d'água: Rio Apiacás
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 06/12/2016
Hora da coleta: 08:36
Data de emissão: 10/01/2017

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>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	15
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
TOTAL		16
Densidade de cianobactérias		15

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: P11
Nome do ponto: TP-08
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 495261 8991859

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 06/12/2016
Hora da coleta: 07:40
Data de emissão: 10/01/2017

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>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	21
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	4
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		28
Densidade de cianobactérias		25

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 São Benedito
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 06/12/2016
Hora da coleta: 06:50
Data de emissão: 10/01/2017

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>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	11
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
TOTAL		14
Densidade de cianobactérias		11

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: 493384 8996076

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 06/12/2016
Hora da coleta: 07:20
Data de emissão: 10/01/2017

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>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	6
	<i>Coscinodiscus sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon avalisporum</i>	4
	<i>Phormidium sp1.</i>	26
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		43
Densidade de cianobactérias		32

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