

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P01

Nome do ponto: TP-01

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 522815 8972609

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 18:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	5
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	9
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	3
	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	< 1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	< 1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
<i>Synedra sp1.</i>	1	
<i>Urosolenia eriensis</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum sp1.</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	4
	<i>Eudorina elegans</i>	6
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	5
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Scenedesmus obtusus</i>	< 1
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	5
<i>Tetrastrum komarekii</i>	< 1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas sp1.</i>	1
	<i>Cryptomonas sp2.</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa elachista</i>	4
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	22
	<i>Merismopedia glauca</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
	<i>Pseudanabaena limnetica</i>	2
Euglenophyceae	<i>Phacus triqueter</i>	< 1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Spondylosium tetragonium</i>	1
	<i>Staurastrum leptocladum var. leptocladum</i>	< 1
	<i>Staurodesmus brevispina</i>	< 1
	Total	88
	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 69 517283 8978300

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 17:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	18
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	49
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	10
	<i>Eunotia sp1.</i>	0
	<i>Fragilaria capucina</i>	0
	<i>Navicula sp2.</i>	0
	<i>Navicula sp1.</i>	0
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	3
	<i>Ankistrodemus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	0
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	0
	<i>Kirchneriella lunares</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	3
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	33
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas sp1.</i>	2
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	6
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii (com acineto)</i>	6
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	165
	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Planktothrix sp1.</i>	11
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	7
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	0
	<i>Trachelomonas hispida</i>	0
	<i>Trachelomonas intermedia</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	0
	<i>Spirogyra sp.</i>	7
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	0
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	0
Total		351

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	Cianobactérias	205

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P03

Nome do ponto: TP-03

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 502226 8979616

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 16:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	4
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	12
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	3
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</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 didyma</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium irregulare</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Treubaria triappendiculata</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas sp1.</i>	1
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	105
Euglenophyceae	<i>Limnothrix sp.</i>	6
	<i>Trachelomonas intermedia</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas hispida</i>	< 1
	<i>Closterium moniliferum</i>	< 1
Total		146
Cianobactérias		111

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P04

Nome do ponto: IG-01

Corpo d'água: Igarapé s/n

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 501284 897597

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 29/01/2015

Hora da coleta: 13:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
Total		0
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: P05

Nome do ponto: LGTUC-01

Corpo d'água: Lagoa dos Tucunarés

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 500090 8978583

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 29/01/2015

Hora da coleta: 14:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Discostella stelligera</i>	17
	<i>Aulacoseira granulata</i>	18
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	18
	<i>Synedra sp1.</i>	26
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	119
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	36
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	136
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	9
	<i>Monoraphidium komarkovae</i>	44
	<i>Monoraphidium minutum</i>	9
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	36
	<i>Tetrastrum victoriae</i>	9
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	314
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas sp1.</i>	52
Cyanobacteria	<i>Limnothrix sp.</i>	12145
	<i>Phormidium sp.</i>	338
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	36
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	9
	<i>Peridinium sp1.</i>	70
Euglenophyceae	<i>Phacus sp1.</i>	9
	<i>Phacus longicauda</i>	9
	<i>Phacus triqueter</i>	9
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	35
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	17
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium sp1.</i>	17
	<i>Staurastrum gracile</i>	17
	<i>Staurastrum invocator</i>	1004
	<i>Staurodesmus brevispina</i>	105
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	35
Total		14698
Cianobactérias		12519

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P06

Nome do ponto: TP-04

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495044 8980900

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 15:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
<i>Synedra sp1.</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Pediastrum duplex</i>	11
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas sp1.</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis/Raphidiopsis</i>	4
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	35
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
Total		60
Cianobactérias		39

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P07

Nome do ponto: TP-05

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 494689 8983410

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 15:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	4
	<i>Aulacoseira granulata</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	13
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	< 1
	<i>Cymbella sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	< 1
	<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>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	< 1
	<i>Eudorina elegans</i>	2
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas sp1.</i>	1
	<i>Cryptomonas sp2.</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	57
	<i>Limnothrix sp1.</i>	8
	<i>Oscillatoria princeps</i>	8
	<i>Planktothrix sp1.</i>	9
	<i>Pseudanaebaena catenata</i>	2
Euglenophyceae	<i>Phacus longicauda</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Euastrum sp1.</i>	1
	<i>Spirogyra sp.</i>	6
	<i>Staurastrum leptocladum var. leptocladum</i>	< 1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	< 1
Total		126
Cianobactérias		84

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P08

Nome do ponto: TP-06

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495278 8984396

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 14:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	10
	<i>Aulacoseira granulata</i>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	21
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
	<i>Urosolenia longiseta</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Coelastrum microporum</i>	4
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	11
	<i>Desmodesmus arcuatus</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	2
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	< 1
<i>Tetrastrum komarekii</i>	2	
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa sp1.</i>	9
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	49
	<i>Limnothrix sp.</i>	3
	<i>Microcystis aeruginosa</i>	16
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas sp1.</i>	1
Dinophyceae	<i>Peridinium umbonatum</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	< 1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp.</i>	< 1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	< 1
	<i>Euastrum insigne</i>	< 1
	<i>Staurastrum leptocladum var. leptocladum</i>	< 1
	Total	161
	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: P09

Nome do ponto: TP-07

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 493941 8984326

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 14:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	9
	<i>Aulacoseira granulata</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	21
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	3
	<i>Cyclotella sp.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp2.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
Chrysophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	1
	<i>Mallomonas sp.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	< 1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	4
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	2
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	4
	<i>Eudorina elegans</i>	4
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	1
	<i>Kirchneriella obesa</i>	1
	<i>Moniraphidium contortum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Oocystis borgei</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	5
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	7
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	1
Cyanobacteria	<i>Volvox aureus</i>	800
	<i>Aphanocapsa sp1.</i>	17
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	37
	<i>Limnothrix sp.</i>	3
	<i>Phormidium</i>	3
Euglenophyceae	<i>Planktothrix sp.</i>	4
	<i>Euglena variabilis</i>	< 1
	<i>Phacus longicauda</i>	< 1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Zygnemaphyceae	<i>Hyalotheca dissiliens</i>	4
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
	<i>Staurastrum leptocladum var. leptocladum</i>	< 1
Total		945
Cianobactérias		47

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 69 492449 8983753

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 13:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Navicula sp2.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Elakatothrix sp.</i>	< 1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	3
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	4
	<i>Limnothrix sp.</i>	4
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	2
Dinophyceae	<i>Pseudanabaena limnetica</i>	2
	<i>Peridinium umbonatum</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Euglena spirogyra</i>	< 1
	<i>Euglena variabilis</i>	< 1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	< 1
Total		22
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 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P11

Nome do ponto: TP-08

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495261 8991859

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 13:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	8
	<i>Aulacoseira granulata</i>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	20
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	5
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	< 1
	<i>Cyclotella 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
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
<i>Urosolenia longiseta</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	< 1
	<i>Golenkna radiata</i>	< 1
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas sp1.</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	5
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	2
	<i>Planktothrix sp1.</i>	2
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	< 1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Closterium moniliferum</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	< 1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
	<i>Xanthidium subtrilobum</i>	< 1
	Total	58
	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: P12

Nome do ponto: SB-01

Corpo d'água: Rio São Benedito

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 498044 8992127

Matriz: Água perficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 28/01/2015

Hora da coleta: 13:03

Data de emissão: 19/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira herzogii</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	1
	<i>Cymbella sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	4
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Surirella robusta</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Scenedesmus javanensis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas sp1.</i>	< 1
	<i>Cryptomonas sp2.</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Limnothrix sp.</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium umbonatum</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	1
Total		18
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. 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: DATUM SAD 69 522815 8972609

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 13:11

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Fragilaria sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	6
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Golenknia radiata</i>	< 1
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	1
	<i>Micratinium pusillum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Pediastrum duplex</i>	10
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	< 1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Limnothrix sp1.</i>	2
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	13
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
Densidade total		51
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: P02

Nome do ponto: TP-02

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 517283 8978300

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 12:30

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum microporum</i>	8
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	3
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Kirchneriella lunaris</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocystis borgei</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Chrysophyceae	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	8
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	2
Cryptophyceae	<i>Mallomonas sp.</i>	< 1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas mansonii</i>	< 1
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Dinophyceae	<i>Pseudanabaena galeata</i>	7
	<i>Peridium sp1.</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas armata</i>	< 1
	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium contractum</i>	< 1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	< 1
	<i>Euastrum binale</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	< 1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	< 1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	< 1
Densidade total		49
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: P03

Nome do ponto: TP-03

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 502226 8979616

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 12:00

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P04

Nome do ponto: IG-01

Corpo d'água: Igarapé s/n

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 501284 897597

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 18/02/2015

Hora da coleta: 17:30

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	< 1
	<i>Euglena variabilis</i>	< 1
Densidade total		0
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: P05

Nome do ponto: LGTUC-01

Corpo d'água: Lagoa dos Tucunarés

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 500090 8978583

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 18/02/2015

Hora da coleta: 16:30

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

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

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P06

Nome do ponto: TP-04

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495044 8980900

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 11:00

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Cymbella sp1.</i>	< 1
	<i>Encyonema sp1.</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
<i>Urosolenia eriensis</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Golenknia radiata</i>	< 1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Nephrochlamys subsolitaria</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
	<i>Cryptomonas masoni</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus limneticus</i>	14
	<i>Dolichospermum planctonica</i>	8
	<i>Limnothrix sp1.</i>	2
	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas intermedia</i>	< 1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	< 1
Densidade total		41
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: P07

Nome do ponto: TP-05

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 494689 8983410

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 10:26

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	1
Densidade total		50
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: P08

Nome do ponto: TP-06

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495278 8984396

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 08:57

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	3
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	< 1
Densidade total		45
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: P09

Nome do ponto: TP-07

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 493941 8984326

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 08:35

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
	<i>Closterium setaceum</i>	< 1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	< 1
	<i>Euastrum sp1.</i>	3
	<i>Staurastrum gracile</i>	< 1
Densidade total		67
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: P10

Nome do ponto: AP-01

Corpo d'água: Rio Apicacá

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 492449 8983753

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 08:22

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	0
	<i>Eunotia sp1.</i>	0
	<i>Navicula sp1.</i>	0
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	0
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	0
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	1
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	1
	<i>Euglena variabilis</i>	0
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	0
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	0
Zygnemaphyceae	<i>Spirogyra sp.</i>	2
Densidade total		11
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: DATUM SAD 69 495261 8991859

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 07:32

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

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

Tel.: (11) 3739-2834

E-mail: contato@veracruz.srv.br



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 69 498044 8992127

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/02/2015

Hora da coleta: 07:05

Data de emissão: 24/03/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
Densidade total		2
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: P01

Nome do ponto: TP-01

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 522815 8972609

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 25/03/2015

Hora da coleta: 14:05

Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira herzogii</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	13
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Golenknia radiata</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1	
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas hispida</i>	<1
	<i>Trachelomonas lacustres</i>	<1
	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Spirogyra sp.</i>	4
Densidade total		36
Densidade de cianobactérias		11

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P02
Nome do ponto: TP-02
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 69 517283 8978300

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/03/2015
Hora da coleta: 13:46
Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	<1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	4
	<i>Crucigenia crucifera</i>	2
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	46
	<i>Chroococcus minimus</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	9
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	3
Euglenophyceae	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas lacustres</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Euastrum binale</i>	<1
	<i>Hyalotheca dissiliens</i>	<1
Densidade total		75
Densidade de cianobactérias		63

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
 Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P03
Nome do ponto: TP-03
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 69 502226 8979616

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 25/03/2015
Hora da coleta: 13:08
Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Cocconeis sp2.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</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>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum microporum</i>	3
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cryptomonas	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
	<i>Phormidium sp1.</i>	16
Cyanobacteria	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	3
	<i>Euglena variabilis</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Phacus sp1.</i>	<1
	<i>Trachelomonas lacustres</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
	<i>Closterium gracile</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	<1
	Densidade total	33
Densidade de cianobactérias		23

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
 Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P04
Nome do ponto: IG-01
Corpo d'água: Igarapé s/n
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 69 501284 897597

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 23/03/2015
Hora da coleta: 13:15
Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Coscinodiscus sp.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp.</i>	1
	<i>Planktothrix sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Trachelomonas lacustres</i>	<1
Densidade total		3
Densidade de cianobactérias		1

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P06

Nome do ponto: TP-04

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495044 8980900

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 25/03/2015

Hora da coleta: 12:44

Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Golenknia radiata</i>	<1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	7
	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	8
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Staurastrum invocator</i>	<1
Densidade total		31
Densidade de cianobactérias		20

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P07

Nome do ponto: TP-05

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 494689 8983410

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 25/03/2015

Hora da coleta: 11:44

Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella didyma</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	15
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Dinophyceae	<i>Perdinium gatunense</i>	<1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Phacus sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Micrasterias foliácea</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
Densidade total		57
Densidade de cianobactérias		34

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P08

Nome do ponto: TP-06

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495278 8984396

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 25/03/2015

Hora da coleta: 11:36

Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas masoni</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
Euglenophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	8
	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Trachelomonas armata var. steinii</i>	<1
	<i>Trachelomonas intermedia</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
	<i>Xanthidium subtrilobum</i>	<1
Densidade total		26
Densidade de cianobactérias		16

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P09

Nome do ponto: TP-07

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 493941 8984326

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 25/03/2015

Hora da coleta: 11:19

Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira herzogii</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	1
	<i>Desmodesmus quadricauda var. bicaudatus</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Golenkia radiata</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Cryptomonas masoni</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustres</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Desmidium sp.</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	<1
Densidade total		30
Densidade de cianobactérias		5

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P10

Nome do ponto: AP-01

Corpo d'água: Rio Apicás

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 492449 8983753

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 25/03/2015

Hora da coleta: 11:06

Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	<1
	<i>Strombomonas sp1.</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Densidade total		0
Densidade de cianobactérias		0

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P11

Nome do ponto: TP-08

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495261 8991859

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 25/03/2015

Hora da coleta: 10:20

Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira granulata</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	<1
	<i>Aulacoseira herzogii</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	<1
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	3
<i>Tetrastrum komarekii</i>	<1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa elachista</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	1
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas intermedia</i>	<1
	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Euastrum binale</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
Densidade total		15
Densidade de cianobactérias		10

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P12

Nome do ponto: SB-01

Corpo d'água: Rio São Benedito

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 498044 8992127

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 25/03/2015

Hora da coleta: 09:39

Data de emissão: 30/04/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp2.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Golenknia radiata</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp.</i>	5
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	20
Euglenophyceae	<i>Phacus sp1.</i>	1
Densidade total		30
Densidade de cianobactérias		25

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

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.

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P01

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 522815 8972609

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 13:00

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P02

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 517283 8978300

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 12:19

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 502226 8979616

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 11:17

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P04

Nome do ponto:

Corpo d'água: Igarapé s/n

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 501284 897597

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/04/2015

Hora da coleta: 12:40

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
TOTAL		0
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 4º Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P05

Nome do ponto:

Corpo d'água: Lagoa dos Tucunarés

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 500090 8978583

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 22/04/2015

Hora da coleta: 11:43

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

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

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P06

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495044 8980900

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 10:45

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Pediastrum duplex</i>	4
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Spirogyra sp.</i>	< 1
	<i>Staurastrum rotula</i>	< 1
TOTAL		18
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: P07

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 494689 8983410

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 09:41

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P08

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495278 8984396

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 09:27

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	3
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa elachista</i>	8
	<i>Chroococcus minimus</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvociformis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	< 1
TOTAL		41
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: P09

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 493941 8984326

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 09:15

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Eunotia sp2.</i>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	22
	<i>Kirchneriella lunares</i>	3
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	2
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena catenata</i>	10
	<i>Chroococcus minimus</i>	12
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Spirogyra sp.</i>	3
	<i>Closterium moniliferum</i>	< 1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
TOTAL		62
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: P10

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Apicás

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 492449 8983753

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 09:00

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Eunotia sp2.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Navicula sp2.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Ulnaria ulna</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	3
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	< 1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
TOTAL		9
Cianobactérias		6

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P11

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495261 8991859

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 07:26

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Micratinium pulsillum</i>	6
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	16
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Euastrum binale</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	4
	<i>Staurodesmus mordax</i>	< 1
TOTAL		55
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: P12

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio São Benedito

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 498044 8992127

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 07:35

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia palea</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Elakatothrix sp1.</i>	< 1
	<i>Chroococcus minimus</i>	2
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
Dinophyceae	<i>Pseudanabaena galeata</i>	6
	<i>Peridinium sp2.</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Euglena sp1.</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
TOTAL		15
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 4º Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P13

Nome do ponto:

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 493384 8996076

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/04/2015

Hora da coleta: 08:09

Data de emissão: 12/05/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira ambigua</i>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	3
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	< 1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	5
	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	4
	<i>Geitlerinema sp.</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Phacus triqueter</i>	< 1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	< 1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp.</i>	2
TOTAL		38
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: P01

Nome do ponto: TP-01

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 522815 8972609

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 15:45

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	15
	<i>Eudorina elegans</i>	5
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	358
	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	6
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	21
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas intermedia</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
Densidade total		431
Cianobactérias		388

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P02

Nome do ponto: TP-02

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 517283 8978300

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 15:15

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	3
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	9
	<i>Eudorina elegans</i>	6
	<i>Kirchneriella obesa</i>	10
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	2
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp.</i>	8
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	9
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
Densidade total		71
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: P03

Nome do ponto: TP-03

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 502226 8979616

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 14:00

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
Chlorophyceae	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	4
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	13
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	7
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	3
Cyanobacteria	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	816
	<i>Arthrospira sp1.</i>	2
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
Euglenophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	17
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
Densidade total		878
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: P04

Nome do ponto: IG-01

Corpo d'água: Igarapé s/n

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 501284 897597

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 24/05/2015

Hora da coleta: 15:23

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp2.</i>	1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Surirella linearis</i>	1
	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
Densidade total		9
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: P05

Nome do ponto: LGTUC-01

Corpo d'água: Lagoa dos Tucunarés

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 500090 8978583

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 24/05/2015

Hora da coleta: 15:52

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia zygodon</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	3
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	7
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Eudorina elegans</i>	3
	<i>Golenknia radiata</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	40
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	325
	<i>Oscillatoria princeps</i>	24
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	80
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	13
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	505
	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Phacus sp1.</i>	<1
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Micrasterias crux-melitensis</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Spirogyra sp.</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum invocator</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
<i>Staurodesmus triangularis</i>	3	
Densidade total		1016
Cianobactérias		442

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P06

Nome do ponto: TP-04

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495044 8980900

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 13:10

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia zygodon</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	152
	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
Densidade total		173
Cianobactérias		161

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P07

Nome do ponto: TP-05

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 494689 8983410

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 11:50

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Crucigenia crucifera</i>	3
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
<i>Scenedesmus ecornis</i>	1	
Chrysophyceae	<i>Mallomonas sp1.</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Euglenophyceae	<i>Phacus acutus</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
Densidade total		24
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 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P08

Nome do ponto: TP-06

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 495278 8984396

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 11:38

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	4
	<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>Cymatopleura sp.</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 sp4.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
<i>Pinnularia sp2.</i>	1	
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
<i>Scenedesmus acutiformis</i>	3	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	9
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Euglena variabilis</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
Densidade total		27
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: P09

Nome do ponto: TP-07

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 493941 8984326

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 11:22

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	3
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella linearis</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	4
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	5
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2	
Chrysophyceae	<i>Mallomonas sp1.</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
Densidade total		29
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 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

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 69 492449 8983753

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 11:01

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Eunotia zygodon</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella linearis</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonica</i>	5
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	15
Zygnemaphyceae	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
Densidade total		21
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 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: DATUM SAD 69 495261 8991859

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 10:25

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Eudorina elegans</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cryptophyceae erosa</i>	<1
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	16
Euglenophyceae	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Densidade total		36
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 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P12

Nome do ponto: SB-01

Corpo d'água: Rio São Benedito

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 498044 8992127

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 10:04

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Encyonema sp1.</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<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 sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Golenkinia radiata</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	13
	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Dinophyceae	<i>Peridinium sp4.</i>	14
	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Densidade total		43
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 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: DATUM SAD 69 493384 8996076

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Fitoplâncton

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 09:45

Data de emissão: 16/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>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>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Dinophyceae	<i>Peridinium sp4.</i>	1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
Densidade total		14
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: P01
Nome do ponto: TP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 522815 8972609

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

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
 Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P02

Nome do ponto: TP-02

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 517283 8978300

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/06/2015

Hora da coleta: 15:18

Data de emissão: 03/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Achantes sp1.</i>	<1
	<i>Amphora sp.</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	18
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Cocconeis sp1</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Frustulia sp.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia gibba</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	1
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	5
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Merismopedia tenuissima</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	2
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	11
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Staurodesmus dejectus</i>	<1
TOTAL		68
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: P03
Nome do ponto: TP-03
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 502226 8979616

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

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	14
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella naviculiformis</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Frustulia sp.</i>	2
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia gibba</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	2
<i>Surirella tenera</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	26
Zygnemaphyceae	<i>Closterium parvulum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
TOTAL		65
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: P04
Nome do ponto: IG-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 501284 897597

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

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Frustulia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	78
	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	23
Zygnemaphyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
TOTAL		107
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: P05

Nome do ponto: LGTUC-01

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 500090 8978583

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 24/06/2015

Hora da coleta: 15:05

Data de emissão: 03/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P06

Nome do ponto: TP-04

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 495044 8980900

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/06/2015

Hora da coleta: 14:39

Data de emissão: 03/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P07
Nome do ponto: TP-05
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 494689 8983410

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

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	15
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	51
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Eudorina elegans</i>	7
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Pseudanabaena catenata</i>	32
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Xanthophyceae	<i>Goniochloris mutica</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	<1
TOTAL		115
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: P08
Nome do ponto: TP-06
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 495278 8984396

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

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P09
Nome do ponto: TP-07
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 493941 8984326

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

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
 Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P10

Nome do ponto: AP-01

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 492449 8983753

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/06/2015

Hora da coleta: 11:15

Data de emissão: 03/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	3
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Actinastrumhantzschii</i>	3
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	7
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	7
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	4
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	7
	<i>Phormidium sp1.</i>	24
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		69
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: P11

Nome do ponto: TP-08

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 495261 8991859

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/06/2015

Hora da coleta: 10:47

Data de emissão: 03/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: P12

Nome do ponto: SB-01

Corpo d'água: Rio Teles Pires

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 498044 8992127

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 28/06/2015

Hora da coleta: 10:17

Data de emissão: 03/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Cymbella naviculiformis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	3
	<i>Fragilaria sp2.</i>	<1
	<i>Frustulia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
<i>Surirella robusta</i>	<1	
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
TOTAL		22
Densidade de cianobactérias		3

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P13
Nome do ponto: TP-09
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 493384 8996076

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

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: 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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 16:01
Data de emissão: 21/08/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	11
	<i>Aulacoseira granulata</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	82
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	<1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	5
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Golenkinia radiata</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	6
	<i>Merismoperia tenuissima</i>	5
	<i>Oscillatoria limosa</i>	50
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Spirogyra sp1.</i>	1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		172
Densidade de cianobactérias		64

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

7RELATÓRIO 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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 15:38
Data de emissão: 21/08/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	29
	<i>Desmodesmus communis</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	10
	<i>Phormidium sp1.</i>	21
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	10
Dinophyceae	<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>Sporigyrta sp1.</i>	2
TOTAL		87
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: 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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 15:00
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Achnantes sp1.</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	6
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Urosolenia longiseta</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	16
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	4
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Eudorina elegans</i>	3
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
<i>Pediastrum duplex</i>	6	
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	11
	<i>Phormidium sp1.</i>	47
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</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 contractum var. minutum</i>	1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
TOTAL		112
Densidade de cianobactérias		62

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície - Fitoplâncton
Data da coleta: 30/07/2015
Hora da coleta: 12:17
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
TOTAL		15
Densidade de cianobactérias		13

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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 30/07/2015
Hora da coleta: 11:21
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Discostella stelligera</i>	16
	<i>Fragilaria capucina</i>	5
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	15
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	42
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	58
	<i>Nephrochlamys subsolitaria</i>	20
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	40
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	63
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	496
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	5426
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	31
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	16
Xanthophyceae	<i>Tetraplektron torsum</i>	5
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	262
	<i>Staurastrum gracile</i>	236
	<i>Staurastrum invocatur</i>	157
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	52
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	618
TOTAL		7558
Densidade de cianobactérias		5922

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
Descrição da amostra: Superfície - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 14:39
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	7
	<i>Aulacoseira aulacoseira</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustatum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	19
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	26
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	9
	<i>Eudorina elegans</i>	11
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1	
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	6
	<i>Phormidium sp1.</i>	22
	<i>Planktothrix agardhii</i>	11
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	8
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		130
Densidade de cianobactérias		47

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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 14:14
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp2.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Coelastrum microporum</i>	4
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	3
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	2
	<i>Golenkinia radiata</i>	<1
	<i>Kirchneriella lunares</i>	4
	<i>Micratinium pulsillum</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	1
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	89
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	3
TOTAL		136

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	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: 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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 14:20
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	1
Chlorophyceae	<i>Urosolenia eriensis</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	11
	<i>Coelastrum microporum</i>	7
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oedogonium sp1.</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
	<i>Oscillatoria sp1.</i>	47
Euglenophyceae	<i>Phormidium sp1.</i>	14
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		92
Densidade de cianobactérias		61

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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 12:10
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira ambigua</i>
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>
Bacillariophyceae	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>
Bacillariophyceae	<i>Cyclotella meneghiniana</i>
Bacillariophyceae	<i>Cymatopleura sp.</i>
Bacillariophyceae	<i>Cymbella affinis</i>
Bacillariophyceae	<i>Nitzschia palea</i>
Bacillariophyceae	<i>Pinnularia sp1.</i>
Bacillariophyceae	<i>Surirella robusta</i>
Bacillariophyceae	<i>Surirella sp1.</i>
Bacillariophyceae	<i>Surirella tenera</i>
Bacillariophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>
Bacillariophyceae	<i>Urosolenia eriensis</i>
Bacillariophyceae	<i>Urosolenia longiseta</i>
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>
Chlorophyceae	<i>Desmodesmus communis</i>
Chlorophyceae	<i>Golenkinia radiata</i>
Chlorophyceae	<i>Kirchneriella obesa</i>
Chlorophyceae	<i>Oedogonium sp1.</i>
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>
Cyanobacteria	<i>Chroococcus limneticus</i>
Cyanobacteria	<i>Coelomoron pusillum</i>
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum leptocladum</i>
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum planctonicum</i>

Nota

A listagem acima se refere apenas à análise qualitativa do fitoplâncton. Não houve análise quantitativa por insuficiência de amostra.

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P10
Nome do ponto: AP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 08:54
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
Cyanobacteria	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	11
Zygnemaphyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	71
	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	<1
TOTAL		97
Densidade de cianobactérias		83

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 11:45
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	8
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella linearis</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	42
	<i>Crucigenia crucifera</i>	3
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	6
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Tetraedron minimum</i>	<1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minutus</i>	<1
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	8
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
TOTAL		84
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 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 10:00
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	14
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	8
	<i>Coelastrum cambricum</i>	16
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	7
	<i>Monoraphidium contortum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	4
<i>Monoraphidium minutum</i>	<1	
Cyanobacteria	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Aphanocapsa elachista</i>	42
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
Zygnemaphyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
	<i>Closterium gracile</i>	4
TOTAL		123
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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: 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 - Fitoplâncton
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 10:50
Data de emissão: 04/09/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	4
	<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 robusta</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	33
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
Chrysophyceae	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Dinobryon bavaricum</i>	<1
	<i>Dinobryon divergens</i>	<1
	<i>Aphanocapsa elachista</i>	22
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	5
	<i>Oscillatoria limosa</i>	75
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	14
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
TOTAL		166
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.

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 14:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	22
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	12
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	869
	<i>Oscillatoria limosa</i>	98
	<i>Phormidium sp1.</i>	16
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
TOTAL		1031
Densidade de cianobactérias		987

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
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 14:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	4
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Encyonema sp1.</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</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>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Oedogonium sp1.</i>	3
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	185
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6
	<i>Planktothrix sp1.</i>	9
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		232
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 13:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	13
	<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>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
<i>Urosolenia longiseta</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Chrysophyceae	<i>Dinobryon bavaricum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	142
	<i>Coelomoron pusillum</i>	4
	<i>Oscillatoria limosa</i>	7
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Staurastrum sp1.</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	1
TOTAL		172
Densidade de cianobactérias		156

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/08/2015
Hora da coleta: 12:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	13
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cylindropermopsis raciborskii</i>	6
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	126
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Euglena variabilis</i>	2
	<i>Euglena verrucosa</i>	<1
	<i>Lepocinclis ovum</i>	1
	<i>Phacus triqueter</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
TOTAL		151
Densidade de cianobactérias		132

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/08/2015
Hora da coleta: 11:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Discostella stelligera</i>	11
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	204
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	22
	<i>Botryococcus braunii</i>	844
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	34
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	44
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	549
	<i>Kirchneriella obesa</i>	88
	<i>Oocystis borgei</i>	44
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	44
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	88
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	44
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	45
	Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>
Cyanobacteria	<i>Aphanocapsa delicatissima</i>	2046
	<i>Geitlerinema sp.</i>	352
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	21430
	<i>Planktothrix sp1.</i>	253
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	11
	<i>Peridinium umbonatum</i>	22
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	11
Xanthophyceae	<i>Centritractus belenophorus</i>	11
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	11
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	370
	<i>Euastrum informe f. informe</i>	11
	<i>Staurastrum gracile</i>	617
	<i>Staurastrum punctulatum</i>	11
	<i>Staurastrum sp1.</i>	11
	<i>Staurastrum sp2.</i>	45
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	763
TOTAL		28047
Densidade de cianobactérias		24081

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
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 10:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Urosolenia longiseta</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	12
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	3
	<i>Aphanocapsa elachista</i>	2
	<i>Coelomoron pusillum</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	5
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	1
	<i>Euastrum informe f. informe</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	18
TOTAL		48
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 11:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	2
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	171
	<i>Coelomoron pusillum</i>	3
	<i>Planklyngbya sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	<1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Sphaeroszma aubertianum</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	1
TOTAL		206
Densidade de cianobactérias		181

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 10:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	9
	<i>Aulacoseira granulata</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	258
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	<1
	<i>Spirogyra sp.</i>	<1
TOTAL		281
Densidade de cianobactérias		267

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 09:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	15
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<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>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	2
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
<i>Surirella sp1.</i>	1	
<i>Surirella tenera</i>	<1	
<i>Synedra sp1.</i>	1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	138
	<i>Geitlerinema sp.</i>	7
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix sp1.</i>	4
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	22
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	<1
	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium setaceum</i>	<1
	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
	<i>Cosmarium sp1.</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
TOTAL		209
Densidade de cianobactérias		178

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 07:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	9
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	<1
	<i>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>Botryococcus braunii</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum microporum</i>	7
	<i>Crucigenia crucifera</i>	3
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	3
	<i>Planktyngbya sp1.</i>	2
Euglenophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	24
TOTAL		55
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 09:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	12
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</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>	16
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	78
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium sp1.</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		123
Densidade de cianobactérias		86

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 25/08/2015
Hora da coleta: 08:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	19
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Cocconeis sp1.</i>	3
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	3
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Encyonema sp1.</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gomphonema sp1.</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	4
<i>Pinnularia sp2.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	6
	<i>Coelastrum microporum</i>	27
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	5
	<i>Desmodesmus communis</i>	4
	<i>Eutetramorus fottii</i>	10
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	9
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	5
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	5
<i>Scenedesmus ecornis</i>	8	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	2
Cyanobacteria	<i>Coelomoron pusillum</i>	8
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	2
TOTAL		133
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 09/09/2015
Hora da coleta: 12:10
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	301
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	16
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	149
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	4
	<i>Cymatopleura sp.</i>	4
	<i>Pinnularia sp1.</i>	4
	<i>Surirella robusta</i>	4
	<i>Surirella tenera</i>	4
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	4
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	8
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	112
	<i>Coelastrum cambricum</i>	796
	<i>Coelastrum microporum</i>	384
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	192
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	64
	<i>Desmodesmus communis</i>	16
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	1123
	<i>Eutetramorus fottii</i>	1502
	<i>Golenkinia radiata</i>	12
	<i>Kirchneriella obesa</i>	176
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	8
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	4
	<i>Pediastrum duplex</i>	64
<i>Scenedesmus ecornis</i>	16	
<i>Tetraëdron cruciatum</i>	4	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	4
	<i>Cryptomonas erosa</i>	4
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	1568
	<i>Coelomoron pusillum</i>	320
	<i>Oscillatoria princeps</i>	300
	<i>Planktothrix agardhii</i>	316
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	4
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	4
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	8
	<i>Micrasterias radiata</i>	4
	<i>Staurastrum gracile</i>	8
	<i>Staurastrum leptocladum</i>	8
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	8
	<i>Staurastrum rotula</i>	4
	<i>Staurodesmus convergens</i>	4

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	24
TOTAL		7559
Densidade de cianobactérias		2504

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 14:20
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	38
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	2
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	17
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	7
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	11
	<i>Chroococcus minimus</i>	12
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
	<i>Planktothrix agardhii</i>	235
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	2
	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Desmidium sp.</i>	8
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum punctulatum</i>	<1
	<i>Staurodesmus convergens</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		350
Densidade de cianobactérias		266

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
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 13:47
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	39
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<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>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	5
	<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>Coelastrum cambricum</i>	22
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oedogonium sp1.</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	8
	<i>Coelomoron pusillum</i>	3
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	6
	<i>Planktothrix agardhii</i>	30
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Euastrum binale</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	<1
	<i>Spirogyra sp1.</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurastrum muticum</i>	<1
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		133
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 12:56
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	58
	<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 sp.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	2
	<i>Gomphonema angustum</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>	33
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oedogonium sp1.</i>	<1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Tetmemorus laevis</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	35
	<i>Chroococcus minutus</i>	40
	<i>Oscillatoria limosa</i>	5
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix agardhii</i>	8
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<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 tetracerum</i>	<1
TOTAL		200
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 20/09/2015
Hora da coleta: 11:28
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Discostella stelligera</i>	13
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	7
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	20
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	14
	<i>Golenknia radiata</i>	7
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	7
	<i>Monoraphidium minutum</i>	13
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	52
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	52
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	182
	<i>Tetraëdron cruciatum</i>	7
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	79
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2120
	<i>Pseudanabaena mucicola</i>	56
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	13
	<i>Peridinium sp1.</i>	98
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	7
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	20
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	33
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	602
	<i>Staurastrum gracilis</i>	131
	<i>Staurastrum invocatur</i>	530
	<i>Staurastrum muticum</i>	7
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	661
TOTAL		4731
Densidade de cianobactérias		2176

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
 Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 10:40
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Achnantes sp1.</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	43
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Coscinodiscus sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<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>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</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>	24
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	4
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Tetrastrum komarekii</i>	1
Chrysophyceae	<i>Mallomonas sp1.</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	12
	<i>Chroococcus minimus</i>	5
	<i>Coelomoron pusillum</i>	10
	<i>Oscillatoria limosa</i>	2
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	14
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	9
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Cosmarium lagoense</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum quadrangular</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		146
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 9:18
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	9
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	9
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	5
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
<i>Surirella tenera</i>	<1	
<i>Synedra sp1.</i>	1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	3
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	7
	<i>Chroococcus minimus</i>	5
	<i>Coelomoron pusillum</i>	10
	<i>Oscillatoria princeps</i>	25
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix agardhii</i>	462
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	8
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	2
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		564
Densidade de cianobactérias		524

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 9:34
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	29
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</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>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	13
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	7
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Oocytis lacustres</i>	2
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	6
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Cryptomonas masoni</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	16
	<i>Chroococcus minimus</i>	16
	<i>Coelomoron pusillum</i>	16
	<i>Oscillatoria limosa</i>	6
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	7
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	1
TOTAL		135
Densidade de cianobactérias		64

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 9:18
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	35
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</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	
Chlorophyceae	<i>Closterium acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	4
	<i>Golenkia radiata</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Oedogonium sp1.</i>	3
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
	<i>Aphanizomenon gracile</i>	10
	<i>Chroococcus minimus</i>	19
	<i>Coelomoron pusillum</i>	6
	<i>Oscillatoria limosa</i>	10
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6
Dinophyceae	<i>Pseudanabaena catenata</i>	5
Euglenophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Trachelomonas volvocina	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Cosmarium quadrum</i>	<1
TOTAL		117
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 6:42
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	9
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<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>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	4
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	4
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	3
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	8
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	10
	<i>Planktothrix agardhii</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	6
	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Euastrum binale</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
TOTAL		60
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 8:47
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	60
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	11
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	<1
	<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	1
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	9
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Dinophyceae	<i>Aphanizomenon gracile</i>	39
	<i>Aphanocapsa elachista</i>	12
	<i>Coelomoron pusillum</i>	10
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum</i>	<1
	<i>Cosmarium quadrum</i>	<1
	<i>Hyalotheca dissiliens</i>	2
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		156
Densidade de cianobactérias		64

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: P.12
Nome do ponto: SB-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 8:21
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	9
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	25
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	20
	<i>Coelastrum microporum</i>	12
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	5
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Micratinium pulsillum</i>	<1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	13
	<i>Monoraphidium contortum</i>	3
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Monoraphidium minutum</i>	<1
	<i>Oocystis borgei</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	23	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	8
	<i>Merismopedia glauca</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas verrucosa</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		139
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/09/2015
Hora da coleta: 7:43
Data de emissão: 19/10/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</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>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	26
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	4
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon gracile</i>	9
	<i>Coelomoron pusillum</i>	36
	<i>Oscillatoria princeps</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix agardhii</i>	55
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	2
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		153
Densidade de cianobactérias		108

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: 28/10/2015

Hora da coleta: 8:10

Data de emissão: 09/11/15

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 sp.</i>	1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Asterionella sp.</i>	23
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia sp.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella didyma</i>	<1
<i>Surirella tenera</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	29
	<i>Desmodesmus communis</i>	<1
	<i>Eutetramorus fotti</i>	19
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus javanensis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	12
	<i>Chroococcus limneticus</i>	2
	<i>Chroococcus minimus</i>	8
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	4
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
TOTAL		116
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 - Fitoplâncton
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/10/2015
Hora da coleta: 8:42
Data de emissão: 09/11/15

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 ambigua</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<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>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp4.</i>	<1
<i>Surirella tenera</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	8
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	4
	<i>Chroococcus minimus</i>	10
	<i>Geitlerinema sp.</i>	3
	<i>Phormidium sp.</i>	3
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	13
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	6
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Desmidium sp.</i>	12
	<i>Spirogyra sp1.</i>	1
TOTAL		87
Densidade de cianobactérias		39

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
 Química / CRQ: 04164025 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

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: 28/10/2015

Hora da coleta: 9:30

Data de emissão: 09/11/15

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>	12
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	4
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	2
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	4
	<i>Navicula sp1.</i>	8
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp4.</i>	<1
	<i>Surirella didyma</i>	1
	<i>Surirella linearis</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	1
<i>Surirella sp1.</i>	1	
<i>Surirella tenera</i>	<1	
<i>Synedra sp1.</i>	1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	16
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	3
	<i>Chroococcus minimus</i>	13
	<i>Geitlerinema sp.</i>	3
	<i>Oscillatoria limosa</i>	26
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	4
	<i>Planktothrix sp1.</i>	3
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Euastrum abruptum</i>	<1
	<i>Micrasterias crux-melitensis</i>	<1
	<i>Netrium sp.</i>	<1
	<i>Spirogyra sp1.</i>	2
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
TOTAL		107
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: 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: 26/10/2015

Hora da coleta: 10:23

Data de emissão: 09/11/15

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. granulata</i>	12
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1524
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	36
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	6
	<i>Crucigenia crucifera</i>	48
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	36
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	120
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	242
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	8262
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	48
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	6
	<i>Phacus longicauda</i>	6
	<i>Phacus tortus</i>	6
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	127
	<i>Staurastrum gracile</i>	127
	<i>Staurastrum invocatur</i>	121
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	192
TOTAL		10919
Densidade de cianobactérias		8262

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: 28/10/2015
Hora da coleta: 10:05
Data de emissão: 09/11/15

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>	26
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<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 tenera</i>	<1	
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
<i>Urosolenia longiseta</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	32
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	4
	<i>Monoraphidium contortum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
	<i>Oocytis lacustres</i>	<1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus ecornis</i>	2	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	5
	<i>Chroococcus minimus</i>	20
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	2
	<i>Geitlerinema sp.</i>	4
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	3
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	22
<i>Pseudanabaena galeata</i>	2	
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	2
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1
TOTAL		143
Densidade de cianobactérias		62

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: 28/10/2015

Hora da coleta: 12:35

Data de emissão: 09/11/15

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>	34
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	3
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Gyrosigma sp4.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella didyma</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
	<i>Surirella tenera</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	18
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	6
	<i>Eudorina elegans</i>	5
	<i>Eutetramorus fotti</i>	8
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Pediastrum duplex</i>	4
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	10
	<i>Chroococcus minimus</i>	10
	<i>Merismopedia tenuissima</i>	13
	<i>Oscillatoria princeps</i>	10
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	4
	<i>Planktothrix agardhii</i>	6
	<i>Planktothrix sp1.</i>	9
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	15
	<i>Peridinium umbonatum</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Euastrum binale</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	<1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurastrum sp1.</i>	<1
TOTAL		168
Densidade de cianobactérias		62

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: 28/10/2015
Hora da coleta: 11:47
Data de emissão: 09/11/15

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>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia gibba</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	8
	<i>Coelastrum reticulatum</i>	4
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	2
	<i>Cylindrospoermopsis raciborskii</i>	3
	<i>Oscillatoria princeps</i>	17
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	24
	<i>Planktothrix agardhii</i>	4
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		86
Densidade de cianobactérias		55

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: 28/10/2015
Hora da coleta: 11:20
Data de emissão: 09/11/15

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>	36
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	2
	<i>Cymatopleura sp.</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>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	18
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	4
	<i>Geitlerinema sp.</i>	6
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	7
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	10
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	<1
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		98
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: 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: 28/10/2015

Hora da coleta: 10:56

Data de emissão: 09/11/15

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>	9
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Surirella sp1.</i>	1
	<i>Surirella tenera</i>	1
	<i>Urosolenia longiseta</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	17
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	10
	<i>Eutetramorus fotti</i>	16
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	3
	<i>Pediastrum duplex</i>	6
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	4
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	22
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	15
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
	<i>Closterium parvulum</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
TOTAL		108
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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia

Ponto: 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: 28/10/2015

Hora da coleta: 15:21

Data de emissão: 09/11/15

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>	8
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	3
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	11
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	4
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Eudorina elegans</i>	2
	<i>Eutetramorus fotti</i>	8
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	4
	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	11
	<i>Geitlerinema sp.</i>	2
	<i>Oscillatoria limosa</i>	111
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	7
	<i>Planktothrix sp1.</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	13
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1</i>	2
	<i>Spirogyra sp1.</i>	3
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
TOTAL		218
Densidade de cianobactérias		159

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: 28/10/2015

Hora da coleta: 13:48

Data de emissão: 09/11/15

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>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	2
	<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>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella robusta</i>	<1
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
<i>Surirella tenera</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehremergianum</i>	17
	<i>Eutetramorus fotti</i>	59
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	7
	<i>Monoraphidium contortum</i>	4
Cryptophyceae	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
Cyanobacteria	<i>Cryptomonas erosa</i>	<1
	<i>Chroococcus minimus</i>	13
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	29
Zygnemaphyceae	<i>Pseudanabaena galeata</i>	5
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
TOTAL		152
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: 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: 28/10/2015
Hora da coleta: 14:40
Data de emissão: 09/11/15

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>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Anksitrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	5
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	1
	<i>Eutetramorus fotti</i>	45
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	2
	<i>Monoraphidium contortum</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
	<i>Stauridium tetras</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	9
	<i>Cryptomonas erosa</i>	4
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	49
	<i>Geitlerinema sp.</i>	3
	<i>Lyngbya sp1.</i>	16
	<i>Oscillatoria limosa</i>	17
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena galeata</i>	7
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas lacustris</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus mordax</i>	<1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
TOTAL		19<1
Densidade de cianobactérias		1<13

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
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 14:53h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	< 1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	2
	<i>Nitzschia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Surirella didyma</i>	1
Chlorophyceae	<i>Botryococcus braunii</i>	3
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	19
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	2
	<i>Chroococcus minutus</i>	< 1
	<i>Oscillatoria sp1.</i>	5
	<i>Phormidium sp1.</i>	12
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	6
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
TOTAL		63
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 14:30 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	2
	<i>Aulacoseira ambigua</i>	3
	<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 sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	13
	<i>Nitzschia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	2
	<i>Chroococcus minimus</i>	8
	<i>Oscillatoria princeps</i>	88
	<i>Oscillatoria sp1.</i>	7
Dinophyceae	<i>Planktothrix agardhii</i>	54
	<i>Phormidium sp1.</i>	24
Zygnemaphyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Spirogyra sp1.</i>	< 1
TOTAL		206
Densidade de cianobactérias		181

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
 Química / CRQ: 04164025 4ª Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 13:45 h
Data de emissão: 13/01/2016

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</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cymbella sp1.</i>	1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Fragilaria sp2.</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	6
	<i>Nitzschia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
<i>Surirella didyma</i>	< 1	
<i>Synedra sp1.</i>	< 1	
<i>Ulnaria ulna</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	2
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	< 1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp.</i>	4
	<i>Oscillatoria princeps</i>	214
	<i>Oscillatoria sp1.</i>	40
	<i>Phormidium sp1.</i>	15
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	4
	<i>Planktothrix agardhii</i>	81
Dinophyceae	<i>Peridinium gatunense</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocina</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	< 1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
	<i>Desmidium sp.</i>	4
	<i>Mougeotia sp1.</i>	< 1
	<i>Pleurotaenium ehrenbergii</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp1.</i>	1
TOTAL		389

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	Densidade de cianobactérias	358

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: 501284 897597

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/11/2015
Hora da coleta: 10:53 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	57
	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	2
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella didyma</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	2
	<i>Crucigenia crucifera</i>	3
	<i>Desmodesmus communis</i>	2
	<i>Desmodesmus communis var. bicaudatus</i>	< 1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Oocystis borgei</i>	1
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	1
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	1
<i>Scenedesmus arcuatus</i>	1	
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	21
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	8
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	< 1
	<i>Cosmarium contractum</i>	< 1
	<i>Euastrum binale</i>	< 1
	<i>Micrasterias crux-melitensis</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Staurastrum gracile</i>	< 1
TOTAL		106
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 23/11/2015
Hora da coleta: 10:01 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	36
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	18
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	173
	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	54
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	36
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	26
	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	36
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	18
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	17
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	12241
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	515
	<i>Peridinium umbonatum</i>	17
Euglenophyceae	<i>Phacus sp1.</i>	9
	<i>Phacus triquetar</i>	26
	<i>Trachelomonas volvocinospsis</i>	9
Zygnemaphyceae	<i>Staurastrum gracile</i>	44
	<i>Staurastrum invocatur</i>	113
	<i>Staurastrum tetracerum</i>	17
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	35
TOTAL		13440
Densidade de cianobactérias		12241

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
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 13:15 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Surirella didyma</i>	< 1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	< 1
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Kirchneriella lunares</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	2
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	6
	<i>Oscillatoria princeps</i>	18
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
	<i>Planktothrix agardhii</i>	5
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
TOTAL		57
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 10:43 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	1
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	< 1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	< 1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	1
	<i>Gyrosigma sp1.</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	10
	<i>Nitzschia sp1.</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
<i>Surirella didyma</i>	1	
<i>Surirella tenera</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Chrysophyceae	<i>Dinobryon divergens</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Aphanizomenon aphanizomenoides</i>	3
	<i>Chroococcus limneticus</i>	8
	<i>Coelomoron pusillum</i>	11
	<i>Geitlerinema sp.</i>	5
	<i>Oscillatoria princeps</i>	96
	<i>Phormidium sp1.</i>	18
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	14
	<i>Planktothrix agardhii</i>	4
<i>Pseudanabaena catenata</i>	19	
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	< 1
	<i>Micrasterias crux-melitensis</i>	< 1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
TOTAL		208
Densidade de cianobactérias		178

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
Descrição da amostra: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 10:30 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	1
	<i>Craticula cuspidata</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia sp1.</i>	< 1
	<i>Surirella didyma</i>	< 1
	<i>Surirella tenera</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	< 1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	2
Chrysophyceae	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Mallomonas sp1.</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Oscillatoria princeps</i>	8
	<i>Phormidium sp1.</i>	12
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix agardhii</i>	6
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	< 1
	<i>Spirogyra sp1.</i>	2
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
TOTAL		50
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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 10:17 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>Asterionella sp1.</i>	7
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Coscinodiscus sp1.</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	< 1
	<i>Discostella stelligera</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Gomphonema angustum</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
	<i>Ulnaria ulna</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	< 1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	11
	<i>Oocytis lacustres</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	4
Cyanobacteria	<i>Chroococcus limneticus</i>	12
	<i>Geitlerinema sp.</i>	6
	<i>Oscillatoria princeps</i>	91
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	4
	<i>Planktothrix agardhii</i>	8
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Netrium sp.</i>	< 1
	<i>Staurastrum planctonicum</i>	< 1
	<i>Staurastrum punctulatum</i>	1
TOTAL		161
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: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 7:05 h
Data de emissão: 13/01/2016

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 amphiceropsis</i>	2
	<i>Pinnularia sp1.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	< 1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	3
	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp.</i>	9
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	8
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	6
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	< 1
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	1
	<i>Euglena longicauda</i>	< 1
	<i>Euglena sp1.</i>	1
	<i>Euglena spirogyra</i>	< 1
	<i>Euglena variabilis</i>	4
	<i>Lepocinclis ovum</i>	< 1
	<i>Phacus sp1.</i>	< 1
	<i>Phacus triqueter</i>	1
	<i>Strombomonas fluviatilis</i>	2
	<i>Trachelomonas intermedia</i>	2
	<i>Trachelomonas lacustris</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	2
	<i>Trachelomonas volvocopsis</i>	12
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	< 1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
TOTAL		61
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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: 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: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 9:30h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	< 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>	2
	<i>Nitzschia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Surirella linearis</i>	< 1
	<i>Synedra sp1.</i>	< 1
<i>Ulnaria ulna</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	2
	<i>Coelastrum cambricum</i>	8
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	< 1
	<i>Pediastrum duplex</i>	7
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	8
	<i>Cryptomonas erosa</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus minimus</i>	14
	<i>Coelomoron pusillum</i>	16
	<i>Oscillatoria princeps</i>	21
	<i>Oscillatoria sp1.</i>	44
	<i>Phormidium sp1.</i>	26
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Planktothrix agardhii</i>	19
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	4
Euglenophyceae	<i>Trachelomonas armata</i>	< 1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	< 1
Zygnemaphyceae	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
TOTAL		186
Densidade de cianobactérias		147

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 8:45 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	< 1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	12
	<i>Cymatopleura sp.</i>	< 1
	<i>Cymbella sp1.</i>	< 1
	<i>Eunotia sp1.</i>	< 1
	<i>Fragilaria capucina</i>	< 1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia sp1.</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	< 1
	<i>Surirella sp1.</i>	< 1
<i>Surirella tenera</i>	< 1	
<i>Synedra sp1.</i>	< 1	
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	13
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrembergianum</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	10
	<i>Monoraphidium contortum</i>	5
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	5
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	< 1
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	6
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium margaritatum</i>	< 1
TOTAL		59
Densidade de cianobactérias		6

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química / CRQ: 04164025 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

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: Fitoplâncton
Data da coleta: 29/11/2015
Hora da coleta: 7:55 h
Data de emissão: 13/01/2016

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>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	< 1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	8
	<i>Cymbella affinis</i>	< 1
	<i>Cymbella sp1.</i>	< 1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	< 1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	< 1
	<i>Navicula sp1.</i>	< 1
	<i>Nitzschia sp1.</i>	< 1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
	<i>Surirella robusta</i>	< 1
	<i>Surirella sp1.</i>	< 1
Chlorophyceae	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	3
	<i>Elakatorhrix sp1.</i>	< 1
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	4
	<i>Monoraphidium contortum</i>	< 1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
	<i>Scenedesmus ecornis</i>	2
Cyanobacteria	<i>Oscillatoria princeps</i>	29
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	3
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	2
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	4
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	< 1
TOTAL		72
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 4º Região



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

Rua Eng. Antônio Jovino, 220, cj. 54 – Morumbi -São Paulo-SP. CEP: 05727-220
 Tel.: (11) 3739-2834 E-mail: contato@veracruz.srv.br

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: 7,3m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 14:30:00h

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>Asterionella sp1.</i>	1
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustum</i>	<1
	<i>Oscillatoria limosa</i>	3
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp1.</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix agardhii</i>	2
TOTAL		15
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 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: DATUM SAD 517283 8978300

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Profundidade máxima: 10,5m
Data da coleta: 02/12/2015
Hora da coleta: 13:58h
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>	<1
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
<i>Surirella tenera</i>	<1	
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	6
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Microcystis aeruginosa</i>	15
	<i>Oscillatoria limosa</i>	57
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktothrix agardhii</i>	12
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Euastrum abruptum</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
	<i>Netrium sp1.</i>	<1
TOTAL		104
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: 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: 14m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 13:09h

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>Achnanthes sp1.</i>	<1
	<i>Asterionella sp1.</i>	8
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	3
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia flexuosa</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
<i>Surirella tenera</i>	<1	
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus gracilis</i>	1
	<i>Ankistrodesmus spiralis</i>	2
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum microporum</i>	3
	<i>Elakatothrix sp1.</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp1.</i>	25
	<i>Oscillatoria limosa</i>	852
	<i>Phormidium sp1.</i>	13
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	10
	<i>Planktothrix agardhii</i>	28
	<i>Spirulina sp1.</i>	4
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	<1
	<i>Staurodesmus sp1.</i>	<1
TOTAL		954
Densidade de cianobactérias		932

Metodologia

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

Responsáveis técnicos:



Mariele Botter Martins
Química
CRQ: 04164025 4ª Região



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

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P04
Nome do ponto: IG-01
Corpo d'água: Igarapé s/n
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: DATUM SAD 501284 897597

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton
Profundidade máxima: 0,5m
Data da coleta: 04/12/2015
Hora da coleta: 12:08h
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>Gomphonema angustum</i>	2
	<i>Nitzschia palea</i>	2
	<i>Pinnularia sp2.</i>	1
Chlorophyceae	<i>Monoraphidium griffithii</i>	5
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	8
Cyanobacteria	<i>Phormidium sp1.</i>	51
	<i>Planktolyngbya sp.</i>	46
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	12
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	2
	<i>Staurastrum gracile</i>	1
TOTAL		134
Densidade de cianobactérias		109

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 Tucunares

Localização: Montante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 500090 8978583

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Profundidade máxima: NR⁽⁴⁾

Data da coleta: 04/12/2016

Hora da coleta: 9:30h

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>	98
	<i>Pinnularia sp2.</i>	20
Chlorophyceae	<i>Actinastrum hantzschii</i>	1980
	<i>Monoraphidium contortum</i>	20
	<i>Monoraphidium minutum</i>	39
	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	80
Cyanobacteria	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	25680
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	137
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium contractum var. minutum</i>	59
	<i>Staurastrum gracile</i>	687
	<i>Staurastrum invocatur</i>	255
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	393
TOTAL		29448
Densidade de cianobactérias		25680

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: 8m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 12:30h

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>	10
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	1
	<i>Fragilaria sp1.</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>Surirella sp1.</i>	1
<i>Surirella tenera</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	10
	<i>Coelastrum microporum</i>	2
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	1
	<i>Periastrum duplex</i>	3
	<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	11
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Geitlerinema sp1.</i>	4
	<i>Phormidium sp1.</i>	7
	<i>Oscillatoria limosa</i>	242
	<i>Spirulina sp1.</i>	3
Euglenophyceae	<i>Euglena variabilis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Netrium sp1.</i>	<1
TOTAL		298
Densidade de cianobactérias		256

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: 14m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 10:35h

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>Asterionella sp1.</i>	5
	<i>Aulacoseira granulata</i>	1
	<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>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	2
	<i>Surirella tenera</i>	<1
<i>Synedra sp1.</i>	<1	
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	7
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	2
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Coelomonon pusillum</i>	6
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	58
	<i>Oscillatoria limosa</i>	10
	<i>Phormidium sp1.</i>	8
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	13
	<i>Planktothrix agardhii</i>	48
<i>Pseudanabaena catenata</i>	6	
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Micrasterias crux-melitensis</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	1
TOTAL		174
Densidade de cianobactérias		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. 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: DATUM SAD 495278 8984396

Matriz: Água superficial - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 1,6m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 10:15h

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>	2
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Gomphonema angustatum</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia gracilis</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Oscillatoria limosa</i>	66
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
<i>Pinnularia sp2.</i>	<1	
<i>Surirella sp1.</i>	<1	
<i>Ulnaria ulna</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Coelastrum cambricum</i>	3
Cyanobacteria	<i>Dolichospermum planctonicum</i>	1
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	1
	<i>Merismopedia glauca</i>	1
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Planktothrix agardhii</i>	8
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Euglenophyceae	<i>Euglena acus</i>	<1
	<i>Lepocinclis ovum</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocina</i>	<1
	<i>Trachelomonas volvocinopsis</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Spirogyra sp1.</i>	<1
TOTAL		90
Densidade de cianobactérias		17

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

Profundidade máxima: 14m

Data da coleta: 02/12/2015

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)
Bacillariophyceae	<i>Asterionella sp1.</i>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<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 sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	1
	<i>Pinnularia sp1.</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Dictyosphaerium ehremergianum</i>	4
	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	160
	<i>Geitlerinema sp1.</i>	4
	<i>Oscillatoria limosa</i>	117
	<i>Phormidium sp1.</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Planktothrix agardhii</i>	8
	<i>Closterium moniliferum</i>	<1
	<i>Staurodesmus sp1.</i>	<1
TOTAL		303
Densidade de cianobactérias		292

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 - Fitoplâncton

Profundidade máxima: 1,4m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 7:53h

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>	20
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Eunotia sp1.</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Fragilaria sp1.</i>	<1
	<i>Navicula amphiceropsis</i>	<1
	<i>Navicula cryptocephala</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Pinnularia sp2.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Surirella tenera</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	3
	<i>Crucigenia crucifera</i>	1
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	<1
	<i>Desmodesmus communis</i>	1
	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	<1
	<i>Monoraphidium griffithii</i>	<1
Cryptophyceae	<i>Oocytis lacustres</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Scenedesmus arcuatus</i>	<1
	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	2
	<i>Coelomorom tropicale</i>	2
	<i>Phormidium sp1.</i>	4
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	7
Dinophyceae	<i>Planktothrix agardhii</i>	1
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	1
	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
	Euglenophyceae	<i>Euglena sp1.</i>
<i>Lepocinclis ovum</i>		1
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium abbreviatum</i>	<1
	<i>Cosmarium candianum var. candianum f. candianum</i>	<1
	<i>Cosmarium margaritatum</i>	<1
	<i>Cosmarium regnellii</i>	<1
	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Netrium sp1.</i>	<1
	<i>Sphaeroszma aubertianum</i>	1

Classe	Espécie	Densidade (cél/mL)
	<i>Staurastrum gracile</i>	<1
	<i>Staurodesmus triangularis</i>	<1
TOTAL		49
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. Dr^a. 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: 5,1m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 9:18h

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>	2
	<i>Aulacoseira granulata var. granulata</i>	<1
	<i>Craticula cuspidata</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Nitzschia gracilis</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
	<i>Synedra sp1.</i>	<1
	<i>Ulnaria ulna</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	12
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	1
Cyanobacteria	<i>Oscillatoria limosa</i>	60
	<i>Phormidium sp1.</i>	6
	<i>Planktolyngbya sp1.</i>	2
	<i>Planktothrix agardhii</i>	12
	<i>Pseudanabaena catenata</i>	3
Zygnemaphyceae	<i>Mougeotia sp1.</i>	2
	<i>Netrium sp1.</i>	<1
TOTAL		103
Densidade de cianobactérias		83

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

Profundidade máxima: 3,2m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 9:00h

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>Asterionella sp1.</i>	5
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	<1
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	6
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	<1
	<i>Fragilaria capucina</i>	<1
	<i>Navicula sp1.</i>	<1
	<i>Nitzschia palea</i>	<1
	<i>Surirella sp1.</i>	<1
Chlorophyceae	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	2
	<i>Coelastrum pulchrum</i>	6
	<i>Crucigenia crucifera</i>	7
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	3
	<i>Desmodesmus brasiliensis</i>	2
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	8
	<i>Monoraphidium contortum</i>	6
	<i>Scenedesmus acutiformis</i>	6
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	4
	<i>Cryptomonas erosa</i>	5
	<i>Cryptomonas masoni</i>	<1
Cyanobacteria	<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>	90
Dinophyceae	<i>Peridinium sp1.</i>	<1
Zygnemaphyceae	<i>Closterium gracile</i>	1
TOTAL		151
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: 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: 18m

Data da coleta: 02/12/2015

Hora da coleta: 8:40h

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>	12
	<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	2
	<i>Cocconeis sp1.</i>	<1
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	<1
	<i>Cymatopleura sp1.</i>	<1
	<i>Cymbella affinis</i>	<1
	<i>Discostella stelligera</i>	1
	<i>Eunotia bilstaurastunaris</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>Pinnularia sp2.</i>	1
<i>Surirella tenera</i>	<1	
Chlorophyceae	<i>Ankistrodemus falcatus</i>	1
	<i>Closteriopsis acicularis</i>	<1
	<i>Coelastrum cambricum</i>	8
	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	2
	<i>Dictyosphaerium ehrebergianum</i>	4
	<i>Monoraphidium arcuatum</i>	1
Cryptophyceae	<i>Cryptomonas brasiliensis</i>	<1
	<i>Cryptomonas erosa</i>	1
Cyanobacteria	<i>Chroococcus limneticus</i>	11
	<i>Oscillatoria limosa</i>	64
	<i>Phormidium sp1.</i>	11
	<i>Planktothrix agardhii</i>	8
Zygnemaphyceae	<i>Cosmarium sp1.</i>	<1
TOTAL		129
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