

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: 26/05/2015
Hora da coleta: 15:45
Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	33,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28,2	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	12,0	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,2	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	4,4	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,45	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	31	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	14	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,2	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	8,5	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	109,5	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+229	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	103,2	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	6,1	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	11,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	<0,01	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	0,01	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,03	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,03	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	4,9	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	12,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	96	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	3,3	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	528	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: 26/05/2015
Hora da coleta: 15:15
Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	33,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28,2	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	20,8	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,2	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	12,8	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,32	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	34	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	14	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,1	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	8,2	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	105,0	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+221	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	87,1	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	5,4	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	12,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	<0,01	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,03	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,2	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	4,9	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	11,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	2	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	99	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	2,2	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	308	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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 69 502226 8979616

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 26/05/2015
Hora da coleta: 14:00
Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	31,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28,2	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	4,5	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,3	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	8,6	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,25	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	29	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	14	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,1	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	8,1	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	104,1	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+194	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	80,6	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	5,9	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	11,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	0,01	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	0,01	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,03	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,2	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	4,9	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	4,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	2	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	105	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	11,0	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	308	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: 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: 24/05/2015

Hora da coleta: 15:23

Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	33,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	26,1	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	NR	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	NR	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	8,6	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	15,23	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	49	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	22	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	8,0	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,9	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	73,9	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+191	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	132,3	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	6,4	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	9,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	<0,01	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,04	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,16	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	5,2	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	3,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	101	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	2,3	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	1276	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: O parâmetro coliformes total apresentou valor acima do limite máximo permitido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: 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: Superfície
Data da coleta: 24/05/2015
Hora da coleta: 15:52
Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	34,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	33,1	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	NR	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,0	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	0,1	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	8,77	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	25	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	13	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	6,5	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	3,7	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	52,7	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+188	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	71,0	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	4,7	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	8,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	<0,01	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,03	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,2	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	5,2	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	6,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	104	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	45,8	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	352	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Os parâmetros oxigênio dissolvido e clorofila-a apresentaram valores em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: 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: 26/05/2015

Hora da coleta: 13:10

Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	34,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28,2	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	4,6	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,2	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	7,8	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,32	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	30	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	14	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,3	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	8,0	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	102,6	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+177	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	67,7	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	5,6	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	19,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	<0,01	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,03	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,2	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	5,0	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	5,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	2	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	90	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	4,4	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	308	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: 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: 26/05/2015

Hora da coleta: 11:50

Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	32,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	2,0	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,2	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	4,7	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,25	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	52	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	14	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	6,6	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	8,1	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	103,8	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+172	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	71,0	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	6,0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	29,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	0,02	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	0,02	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,03	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,2	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	1,2	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	14,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	2	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	100	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	1,1	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	264	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: Superfície
Data da coleta: 26/05/2015
Hora da coleta: 11:38
Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	31,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	27,9	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	1,6	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,3	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	6,7	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,25	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	37	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	14	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	6,7	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	8,4	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	107,6	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+170	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	54,8	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	5,4	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	18,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	0,02	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	0,02	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,03	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,17	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	1,8	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	3,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	3	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	99	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	1,1	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	352	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: 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: 26/05/2015
Hora da coleta: 11:22
Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	31,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	27,9	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	2,0	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,2	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	2,5	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,18	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	27	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	14	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	6,9	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	8,1	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	104,0	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+167	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	67,7	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	5,0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	17,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	<0,01	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,05	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,15	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	1,2	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	2,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	4	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	104	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	2,2	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	396	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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 Apicacás

Localização: Jusante do eixo

Coordenadas: DATUM SAD 69 492449 8983753

Matriz: Água superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 11:01

Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	30,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	26,7	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	2,5	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,5	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	8,0	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,86	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	75	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	15	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	6,7	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	8,1	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	102,4	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+165	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	61,3	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	5,9	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	12,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	0,02	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	0,02	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,07	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,1	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	1,5	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	0,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	3	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	101	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	0,0	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	440	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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 superficial

Descrição da amostra: Superfície

Data da coleta: 26/05/2015

Hora da coleta: 10:25

Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	29,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	27,6	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	8,3	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,2	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	10,4	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	9,32	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	38	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	14	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	6,8	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	7,8	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	99,9	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+160	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	48,4	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	5,8	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	16,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	<0,01	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,07	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,1	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	2,3	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	3,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	3	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	100	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	4,4	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	308	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: 26/05/2015
Hora da coleta: 10:04
Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	28,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	26,9	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	6,9	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,2	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	11,6	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	11,70	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	30	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	17	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	6,9	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	6,8	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	86,6	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+155	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	61,3	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	2,0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	13,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	ND	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	<0,01	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,03	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,17	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	0,3	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	4,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	3	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	101	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	1,1	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	396	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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: DATUM SAD 69 493384 8996076

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 26/05/2015
Hora da coleta: 09:45
Data de emissão: 14/06/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	28,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	27,0	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	9,7	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,3	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	10,7	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	11,02	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	24	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	16	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	6,6	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	7,0	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	88,1	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	+155	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	38,7	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	3,3	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	12,0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	0,0	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	ND	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	<0,01	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,04	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,04	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	ND	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	0,8	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	1,0	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	3	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	106	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	1,1	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	528	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	0	UFC/100mL	-	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B

(1) POP: Procedimento Operacional Padrão implementado no Laboratório de Limnologia (2) NA: Não aplica (3) ND: Não detectado (4) NR: Não realizado (5) Limite: limite estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

Conclusão: Nenhum parâmetro apresentou valor em não conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água doce de classe 2.

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

