

RELATÓRIO DE RESULTADO DE ENSAIO

Projeto: UHE São Manoel - Limnologia
Ponto: P01
Nome do ponto: TP-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 522815 8972609

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 16:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	29	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	8,1	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	1,39	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	143	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	31,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	220	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,40	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,65	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	72,4	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	143,8	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	12,9	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	<0,01	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	0,02	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 ⁽³⁾	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,7	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	15	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	<1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	102	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	1,2	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	748	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	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: 517283 8978300

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 15:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	29	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	17,7	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	6,71	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	24	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	33,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	37	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,91	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,97	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	76,5	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	179,0	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	32,3	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	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	0,01	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,08	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,12	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND ⁽³⁾	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	2,9	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	16	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	1,3	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	440	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	2	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: 502226 8979616

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 15:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	33	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	4,7	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	7,47	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	18	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	35,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	29	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,50	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,76	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	73,8	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	152,9	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	29,0	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	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	0,01	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,07	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,07	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	<0,1	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	2,9	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	12	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	106	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	7,2	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	572	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	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: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 501284 897597

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 30/07/2015
Hora da coleta: 12:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	35	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	23	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	0,3	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	total	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	8,02	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	21,1	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	52,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	31	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,46	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	4,99	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	59,5	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	142,1	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	22,6	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	6,1	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	19	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND ⁽³⁾	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	0,08	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,10	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	2,00	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND ⁽³⁾	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	4,6	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	25	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	<1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	112	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	ND	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	484	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	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: P05
Nome do ponto: LGTUC-01
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 500090 8978583

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 30/07/2015
Hora da coleta: 11:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	40	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	31	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	na	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	na	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	0,05	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	53,7	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	18,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	79	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,82	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,01	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	67,7	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	139,7	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	16,1	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	5,5	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	6	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND ⁽³⁾	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	2,99	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	0,03	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,14	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	5,99	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	<0,1	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	4,4	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	23	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	135	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	35,7	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	352	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	Ausência	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: P06
Nome do ponto: TP-04
Corpo d'água: Rio Teles Pires
Localização: Montante do eixo
Coordenadas: 495044 8980900

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 14:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar		°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	11,8	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	11,51	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	17	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	13,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	27	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,32	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,97	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	76,5	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	155,3	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	32,3	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	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	0,01	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,07	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,07	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	<0,1	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,1	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	25	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	3,4	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	308	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	1	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: 494689 8983410

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 14:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	35	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	12,9	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	15,21	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	16	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	9,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	25	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,25	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,33	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	68,3	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	171,8	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	35,5	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	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	0,01	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 ⁽³⁾	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,1	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	22	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	<1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	110	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	2,3	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	616	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	3	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: 495278 8984396

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 14:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	35	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	1,6	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	14,94	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	16	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	3,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	26	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,82	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	6,68	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	85,6	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	121,5	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	51,6	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	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	0,06	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,14	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	<0,1	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,1	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	35	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	3,6	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	484	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	27	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: 493941 8984326

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 12:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	35	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	16,0	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	0,05	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	16	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	7,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	25	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,95	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	5,22	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	66,9	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	141,0	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	29,0	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	0,01	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	0	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	ND ⁽³⁾	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	0,13	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	<0,1	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,2	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	5	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	2,3	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	528	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	5	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 Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 492449 8983753

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 08:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	27	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	4,0	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	3,58	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	18	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	6,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	29	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	8,02	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	6,97	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	88,2	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	102,5	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	38,7	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND ⁽³⁾	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	0,02	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 ⁽³⁾	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	4,4	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	17	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	2	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	104	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	6,9	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	264	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	5	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: 495261 8991859

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 11:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	32	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	2,7	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	6,19	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	14	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	5,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	23	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,67	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	6,55	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	84,0	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	135,3	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	25,8	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND ⁽³⁾	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	0,02	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,06	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,20	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0,14	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND ⁽³⁾	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,4	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	15	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	107	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	4,6	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	660	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	4	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 Teles Pires
Localização: Jusante do eixo
Coordenadas: 498044 8992127

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 10:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	17,1	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	2,19	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	22	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	5,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	34	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,51	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	6,66	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	85,4	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	145,9	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	64,5	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND ⁽³⁾	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Fósforo total	4,0	mg/L	< 0,05	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Ortofosfato	0,04	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 ⁽³⁾	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	2,7	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	24	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	106	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	5,7	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	440	UFC/100mL	< 1000	SMWW 22° Ed.Mét. 9215D e 9223B
E. coli	13	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: 493384 8996076

Matriz: Água superficial
Descrição da amostra: Superfície
Data da coleta: 28/07/2015
Hora da coleta: 10:08
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

Parâmetro	Resultado	Unidade	Limite ⁽⁵⁾	Método
Temperatura do ar	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Temperatura da água	28	°C	-	Sonda multiparâmetros
Profundidade	2,6	m	-	Sonda multiparâmetros
Transparência	1,8	m	-	Disco de Secchi
Velocidade de corrente	7,59	cm/s	-	Correntímetro
Sólidos dissolvidos totais	18	mg/L	< 500	POP ⁽²⁾ 05 00
Sólidos totais	2,0	mg/L	-	POP ⁽²⁾ 05 00
Condutividade elétrica	29	µS/cm	-	Sonda multiparâmetros
pH	7,35	-	Entre 6 e 9	Sonda multiparâmetros
Oxigênio dissolvido	6,96	mg/L	> 5	Sonda multiparâmetros
Saturação de oxigênio	89,2	%	-	Sonda multiparâmetros
Potencial redox	137,2	mV	-	Sonda multiparâmetros
Alcalinidade Total	41,9	mg/L	-	POP ⁽¹⁾ 01 00
Turbidez	0	NTU	< 100	SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B
Cor verdadeira	0	UC	< 75	SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C
Dureza Total	ND ⁽³⁾	mg/L	-	EPA 130.2
Fósforo orgânico	ND ⁽³⁾	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	0,02	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E
Amônia	0,26	mg/L	< 3,7	Sonda multiparâmetros
Nitrogênio Kjeldahl Total	0,26	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrogênio orgânico	0	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét.N
Nitrato	ND ⁽³⁾	mg/L	10	Sonda multiparâmetros
Nitrito	<0,01	mg/L	-	Sonda multiparâmetros
Sulfato	3,6	mg/L	250	AOAC 973.57
Cianeto	ND ⁽³⁾	mg/L	0,001	POP ⁽¹⁾ 19 00
Cloretos	26	mg/L	250	SMWW 22° Ed. Mét.CI-
DBO	<1	mg/L	< 5	SMWW 22° Ed. Mét. 5210
DQO	28	mg/L	-	SMWW 22° Ed. Mét. 5220
Clorofila-a	4,6	µg/L	< 30	POP ⁽¹⁾ 13 00
Coliformes totais	704	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

