

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: 30/07/2015

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 | 6 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 1,90 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 26,5 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 17,0 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 11,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 25 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 7,82 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 6,7 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 85,89 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 188 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 48,4 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 2,7 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 0 | 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 | ND ⁽³⁾ | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Amônia | 0,05 | mg/L | < 3,7 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 0,10 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét.N |
| Nitrogênio orgânico | 0,1 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét.N |
| Nitrato | ND ⁽³⁾ | mg/L | 10 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrito | <0,01 | mg/L | - | Sonda multiparâmetros |
| Sulfato | 3,40 | 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.Cl- |
| DBO | <1 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 98 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 2,3 | 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 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: 30/07/2015

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 | 1,9 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 17,3 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 10,2 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 6,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 15 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 7,85 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 5,4 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 69,1 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 231 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 22,6 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 2,7 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 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 ⁽³⁾ | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Amônia | 0,06 | mg/L | < 3,7 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 0,06 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét.N |
| Nitrogênio orgânico | 0 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét.N |
| Nitrato | <0,01 | mg/L | 10 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrito | <0,01 | mg/L | - | Sonda multiparâmetros |
| Sulfato | 3,3 | 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.Cl- |
| DBO | <1 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 106 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | ND ⁽³⁾ | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 880 | 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

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: 30/07/2015

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 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Temperatura da água | 28 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 2,5 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 2,5 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 16,0 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 9,5 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 7,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 14 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 7,61 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 7,4 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 94,87 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 204 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 64,5 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 2,5 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 0 | mg/L | - | EPA 130.2 |
| Fósforo orgânico | 0,03 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Fósforo total | 0,03 | 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 | <0,01 | 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 | 25 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | 2 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 132 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 2,6 | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 704 | 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

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: 30/07/2015

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 | 34 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | NR ⁽⁴⁾ | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | NR ⁽⁴⁾ | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 8,4 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 17,7 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 24,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 26 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 6,20 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 5,6 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 79,45 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 271 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 58,1 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 6,8 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 11 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 0 | mg/L | - | EPA 130.2 |
| Fósforo orgânico | 0,03 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Fósforo total | 0,03 | 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 | 0,12 | mg/L | < 3,7 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 0,12 | 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 | ND ⁽³⁾ | 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 | 20 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | <1 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 107 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 1,4 | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 968 | 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 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: 30/07/2015

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 | 24 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | NR ⁽⁴⁾ | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | NR ⁽⁴⁾ | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 0,1 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 26,5 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 25,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 39 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 7,75 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 4,7 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 56,40 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 244 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 38,7 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 11,1 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 30 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 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 | <0,01 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Amônia | 0,13 | mg/L | < 3,7 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 0,13 | 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 | 5,8 | mg/L | 250 | AOAC 973.57 |
| Cianeto | ND ⁽³⁾ | mg/L | 0,001 | POP ⁽¹⁾ 19 00 |
| Cloretos | 10 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | <1 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 123 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 17,8 | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 220 | 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 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: 30/07/2015

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 | 27 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 14,1 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 1,8 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 13,2 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 21,1 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 5,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 31 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 7,29 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 7,2 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 91,15 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 201 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 48,4 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 2,3 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 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 | <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 | 0,05 | 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 | 3,3 | mg/L | 250 | AOAC 973.57 |
| Cianeto | ND ⁽³⁾ | mg/L | 0,001 | POP ⁽¹⁾ 19 00 |
| Cloretos | 18 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | 2 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 105 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 2,4 | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 660 | 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

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: 30/07/2015

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 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Temperatura da água | 27 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 20,5 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 1,4 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 4,5 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 30,6 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 10,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 45 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 7,13 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 7,0 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 89,13 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 212 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 64,5 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 2,1 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 0 | mg/L | - | EPA 130.2 |
| Fósforo orgânico | 0,03 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Fósforo total | 0,03 | 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 | 0,03 | 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 ⁽³⁾ | 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 | 11 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.CI- |
| DBO | 2 | 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 | 440 | 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

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: 30/07/2015

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 | 27 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 4,2 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 1,6 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 0,8 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 9,5 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 11,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 14 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 7,27 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 6,5 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 81,9 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 196 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 54,8 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 2,1 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 0 | 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 | ND ⁽³⁾ | 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 ⁽³⁾ | 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 | 41 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | 1 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 167 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 5,5 | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 528 | 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

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: 30/07/2015

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 | 23 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 12,1 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 1,8 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 14,6 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 10,2 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 1,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 15 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 7,25 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 6,9 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 80 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 196 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 32,3 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 2,3 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 0 | 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 | ND ⁽³⁾ | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Amônia | 0,05 | mg/L | < 3,7 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 0,05 | 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 | 3,3 | 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.Cl- |
| DBO | 5 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 109 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 4,4 | 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

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: 30/07/2015

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 | 26 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Temperatura da água | 25 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 1,8 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 0,8 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 13,2 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 11,6 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 25,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 17 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 6,99 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 7,3 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 88,9 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 192 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 38,7 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 10,9 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 21 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 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 ⁽³⁾ | 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 ⁽³⁾ | mg/L | 10 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrito | ND ⁽³⁾ | mg/L | - | Sonda multiparâmetros |
| Sulfato | 5,8 | mg/L | 250 | AOAC 973.57 |
| Cianeto | ND ⁽³⁾ | mg/L | 0,001 | POP ⁽¹⁾ 19 00 |
| Cloretos | 10 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | 1 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 103 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 5,7 | 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

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: 30/07/2015

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 | 26 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 5,7 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 1,8 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 11,2 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 17,0 | 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 | 6,85 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 7,3 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 91,625 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 186 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 67,7 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 2,9 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 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 ⁽³⁾ | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Amônia | 0,03 | mg/L | < 3,7 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 0,10 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét.N |
| Nitrogênio orgânico | 0,1 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét.N |
| Nitrato | ND ⁽³⁾ | mg/L | 10 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrito | ND ⁽³⁾ | mg/L | - | Sonda multiparâmetros |
| Sulfato | 3,5 | mg/L | 250 | AOAC 973.57 |
| Cianeto | ND ⁽³⁾ | mg/L | 0,001 | POP ⁽¹⁾ 19 00 |
| Cloretos | 30 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | 1 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 110 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | ND ⁽³⁾ | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 440 | 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

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: 30/07/2015

Dados do cliente:

EDP Energias do Brasil

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

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

| Parâmetro | Resultado | Unidade | Límite ⁽⁵⁾ | Método |
|----------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|---------------------------------|
| Temperatura do ar | 29 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Temperatura da água | 26 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 2,5 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 1,8 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 13,5 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 10,2 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 26,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 15 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 6,98 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 7,0 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 86,875 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 187 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 41,9 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 1,4 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 0 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 0 | mg/L | - | EPA 130.2 |
| Fósforo orgânico | ND ⁽³⁾ | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Fósforo total | ND ⁽³⁾ | 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 | 0,06 | mg/L | < 3,7 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 0,06 | 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 | ND ⁽³⁾ | mg/L | - | Sonda multiparâmetros |
| Sulfato | 0 | mg/L | 250 | AOAC 973.57 |
| Cianeto | ND ⁽³⁾ | mg/L | 0,001 | POP ⁽¹⁾ 19 00 |
| Cloretos | 20 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | 2 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 138 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | ND ⁽³⁾ | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 396 | 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

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: 30/07/2015

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 | 26 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Temperatura da água | 26 | °C | - | Sonda multiparâmetros |
| Profundidade | 10,4 | m | - | Sonda multiparâmetros |
| Transparência | 1,8 | m | - | Disco de Secchi |
| Velocidade de corrente | 10,8 | cm/s | - | Correntímetro |
| Sólidos dissolvidos totais | 14,3 | mg/L | < 500 | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Sólidos totais | 19,0 | mg/L | - | POP ⁽²⁾ 05 00 |
| Condutividade elétrica | 21 | µS/cm | - | Sonda multiparâmetros |
| pH | 6,83 | - | Entre 6 e 9 | Sonda multiparâmetros |
| Oxigênio dissolvido | 7,9 | mg/L | > 5 | Sonda multiparâmetros |
| Saturação de oxigênio | 98,625 | % | - | Sonda multiparâmetros |
| Potencial redox | 194 | mV | - | Sonda multiparâmetros |
| Alcalinidade Total | 74,2 | mg/L | - | POP ⁽¹⁾ 01 00 |
| Turbidez | 12 | NTU | < 100 | SMWW 22° Ed. Mét. 2130 B |
| Cor verdadeira | 17 | UC | < 75 | SMWW 22° Ed. Mét. 2120 C |
| Dureza Total | 0 | mg/L | - | EPA 130.2 |
| Fósforo orgânico | ND ⁽³⁾ | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. P- B e P- E |
| Fósforo total | ND ⁽³⁾ | 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 | 0,05 | mg/L | < 3,7 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrogênio Kjeldahl Total | 0,10 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét.N |
| Nitrogênio orgânico | 0,1 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét.N |
| Nitrato | ND ⁽³⁾ | mg/L | 10 | Sonda multiparâmetros |
| Nitrito | ND ⁽³⁾ | mg/L | - | Sonda multiparâmetros |
| Sulfato | 0 | mg/L | 250 | AOAC 973.57 |
| Cianeto | ND ⁽³⁾ | mg/L | 0,001 | POP ⁽¹⁾ 19 00 |
| Cloretos | 20 | mg/L | 250 | SMWW 22° Ed. Mét.Cl- |
| DBO | <1 | mg/L | < 5 | SMWW 22° Ed. Mét. 5210 |
| DQO | 121 | mg/L | - | SMWW 22° Ed. Mét. 5220 |
| Clorofila-a | 1,1 | µg/L | < 30 | POP ⁽¹⁾ 13 00 |
| Coliformes totais | 440 | 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

