

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 17010318/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 521
Endereço:	FAZENDA SALTO DO INDAIÁ, S/N – ZONA RURAL – CHAPADÃO DO SUL-MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP01-0318-17 – PL 01 – Rio Indaiá – Hidroelétrica Lajeado – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	20/01/2017 – 12:40
Data / hora entrada laboratório:	21/01/2017 – 07:00
Data da elaboração do RA:	06/02/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixa	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Data e Hora das Análises
					SP01-0318-17	
Temperatura do ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	29,0	20/01/17 12:40
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	24,0	20/01/17 12:40
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	9,64	23/01/17 15:00
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	21/01/17 10:00
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	21/01/17 10:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	21/01/17 09:00
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 P D	0,02	Obs (1)	0,06	23/01/17 17:00
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₃ E	0,1	10	0,3	21/01/17 10:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	21/01/17 09:20
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,3	26/01/17 16:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW 4500 N org C	0,1	-	0,17	26/01/17 16:00
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,47	26/01/17 16:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 O C	2	≥ 5	7,96	21/01/17 07:54
pH	-	SMWW 4500 H B	0 a 14	6 a 9	5,09	21/01/17 08:46
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	79,0	23/01/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	28,5	21/01/17 09:14
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	3,6 x 10 ³	27/01/17 10:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,0 x 10 ²	27/01/17 10:00

FITOPLÂNCTON

SP01-0318-17	org/L
Nada encontrado	-

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 17010318/2017-0

Notas

LQ/FAIXA: Limite de quantificação ou faixa de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento. VMP CONAMA 357 – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente e temperatura da amostra foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 2, **pode-se observar que o parâmetro pH não satisfaz o limite permitido.**

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

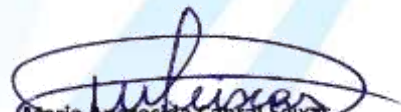
Jennifer Camila dos Reis Takagi

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 17010319/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 521
Endereço:	FAZENDA SALTO DO INDAIÁ, S/N – ZONA RURAL – CHAPADÃO DO SUL-MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP02-0319-17 – PL 02 – Rio Indaiá – Hidroelétrica Lajeado – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	20/01/2017 – 10:15
Data /hora entrada laboratório:	21/01/2017 – 07:00
Data da elaboração do RA:	06/02/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixa	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Data e Hora das Análises
					SP02-0319-17	
Temperatura do ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	27,0	20/01/17 10:15
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	25,0	20/01/17 10:15
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	10,3	23/01/17 15:00
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEWICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	21/01/17 10:00
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	2,0	21/01/17 10:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	21/01/17 09:00
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 P D	0,02	Obs (1)	0,07	23/01/17 17:00
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₃ E	0,1	10	0,2	21/01/17 10:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	21/01/17 09:20
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,2	26/01/17 16:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW 4500 N org C	0,1	-	0,25	26/01/17 16:00
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,45	26/01/17 16:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 O C	2	≥ 5	6,04	21/01/17 07:54
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	4,80	21/01/17 08:46
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	45,0	23/01/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	26,2	21/01/17 09:14
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,2 x 10 ⁴	21/01/17 10:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,0 x 10 ²	21/01/17 10:00

FITOPLÂNCTON

SP02-0319-17	org/L
Nada encontrado	-

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 17010319/2017-0

Notas

LQ/FAIXA: Limite de quantificação ou faixa de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento. VMP CONAMA 357 – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente e temperatura da amostra foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 2, **pode-se observar que o parâmetro pH não satisfaz o limite permitido.**

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

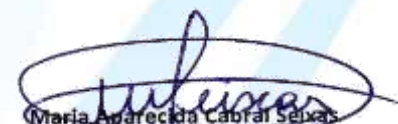
Jennifer Camila dos Reis Takagi

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 17010320/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 521
Endereço:	FAZENDA SALTO DO INDAIÁ, S/N – ZONA RURAL – CHAPADÃO DO SUL-MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-0320-17 – PL 03 – Rio Indaiá – Hidroelétrica Lajeado – trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	20/01/2017 – 09:50
Data / hora entrada laboratório:	21/01/2017 – 07:00
Data da elaboração do RA:	06/02/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixa	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Data e Hora das Análises
					SP03-0320-17	
Temperatura do ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	28,0	20/01/17 09:50
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	24,0	20/01/17 09:50
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	9,76	23/01/17 15:00
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	21/01/17 10:00
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	21/01/17 10:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	5,8	21/01/17 09:00
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 P D	0,02	Obs (1)	0,07	23/01/17 17:00
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₃ E	0,1	10	0,5	21/01/17 10:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	21/01/17 09:20
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,5	26/01/17 16:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW 4500 N org C	0,1	-	0,28	26/01/17 16:00
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,78	26/01/17 16:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 O C	2	≥ 5	6,33	21/01/17 07:54
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	5,03	21/01/17 08:46
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	59,0	23/01/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	26,6	21/01/17 09:14
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,0 x 10 ⁴	27/01/17 10:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,0 x 10 ²	27/01/17 10:00

FITOPLÂNCTON

SP03-0320-17	org/L
Nada encontrado	-

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 17010320/2017-0

Notas

LQ/FAIXA: Limite de quantificação ou faixa de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento. VMP CONAMA 357 – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente e temperatura da amostra foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 2, **pode-se observar que o parâmetro pH não satisfaz o limite permitido.**

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

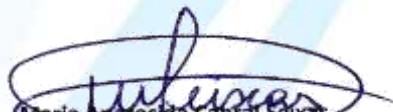
Jennifer Camila dos Reis Takagi

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 17010321/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 521
Endereço:	FAZENDA SALTO DO INDAIÁ, S/N – ZONA RURAL – CHAPADÃO DO SUL-MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-0321-17 – PL 04 – Rio Indaiá – Hidroelétrica Lajeado – Jusante da Restituição
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	20/01/2017 – 09:30
Data / hora entrada laboratório:	21/01/2017 – 07:00
Data da elaboração do RA:	06/02/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixa	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Data e Hora das Análises
					SP04-0321-17	
Temperatura do ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	28,0	20/01/17 09:30
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	24,0	20/01/17 09:30
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	10,3	23/01/17 15:00
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEWICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	21/01/17 10:00
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	21/01/17 10:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	5,9	21/01/17 09:00
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 P D	0,02	Obs (1)	0,07	23/01/17 17:00
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₃ E	0,1	10	0,4	21/01/17 10:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	21/01/17 09:20
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,4	26/01/17 16:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW 4500 N org C	0,1	-	0,24	26/01/17 16:00
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,64	26/01/17 16:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 O C	2	≥ 5	6,31	21/01/17 07:54
pH	-	SMWW 4500 H⁺ B	0 a 14	6 a 9	4,76	21/01/17 08:46
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	81,0	23/01/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	26,2	21/01/17 09:14
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,0 x 10⁴	27/01/17 10:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	3,1 x 10²	27/01/17 10:00

FITOPLÂNCTON

SP04-0321-17	org/L
Nada encontrado	-

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 17010321/2017-0

Notas

LQ/FAIXA: Limite de quantificação ou faixa de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento. VMP CONAMA 357 – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente e temperatura da amostra foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 2, **pode-se observar que o parâmetro pH não satisfaz o limite permitido.**

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

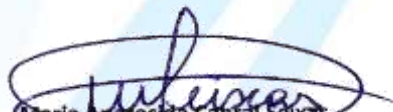
Jennifer Camila dos Reis Takagi

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 041764/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 521
Endereço:	FAZENDA SALTO DO INDAIÁ, S/N – ZONA RURAL – CHAPADÃO DO SUL-MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP01-1764-17 – PL 01 – Rio Indaíá – Hidroelétrica Lajeado – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	27/04/2017 – 11:00
Data / hora entrada laboratório:	28/04/2017 – 08:00
Data da elaboração do RA:	05/06/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA						
Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Data e Hora das Análises
Temperatura do ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	18,0	27/04/17 11:00
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	23,0	27/04/17 11:00
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	9,68	05/05/17 14:13
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEWICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	28/04/17 10:00
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	28/04/17 15:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	28/04/17 10:40
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,04	03/05/17 15:30
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₃ E	0,1	10	0,10	28/04/17 14:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	28/04/17 15:00
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,10	28/04/17 15:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW 4500 NorgC	0,1	-	0,28	09/05/17 17:00
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,38	09/05/17 17:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	7,54	28/04/17 10:17
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	7,35	28/04/17 10:30
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	29,0	28/04/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	17,0	28/04/17 15:59
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,5 x 10³	28/04/17 10:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	3,6 x 10²	28/04/17 10:00

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixa de trabalho, quando aplicável.

FITOPLÂNCTON	
SP01-1764-17	org/L
Chlorophyceae - Chlorococcales spp.	10,4

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 041764/2017-0

Notas

Resolução CONAMA 357 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento. VMP CONAMA 357 – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente e temperatura da amostra foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores


Jennifer Camila dos Reis Takagi

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 041765/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 521
Endereço:	FAZENDA SALTO DO INDAIÁ, S/N – ZONA RURAL – CHAPADÃO DO SUL-MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP02-1765-17 – PL 02 – Rio Indaiá – Hidroelétrica Lajeado – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteadó Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	27/04/2017 – 11:20
Data / hora entrada laboratório:	28/04/2017 – 08:00
Data da elaboração do RA:	05/06/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Data e Hora das Análises
Temperatura do ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	18,0	27/04/17 11:20
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	22,0	27/04/17 11:20
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	9,89	05/05/17 14:13
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEWICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	28/04/17 10:00
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	28/04/17 15:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	28/04/17 10:40
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,04	03/05/17 15:30
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₃ E	0,1	10	0,20	28/04/17 14:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	28/04/17 15:00
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,20	28/04/17 15:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW 4500 NorgC	0,1	-	0,32	09/05/17 17:00
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,52	09/05/17 17:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	7,59	28/04/17 10:17
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	7,88	28/04/17 10:30
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	54,0	28/04/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	16,3	28/04/17 15:59
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,4 x 10³	28/04/17 10:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	5,2 x 10²	28/04/17 10:00

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixa de trabalho, quando aplicável.

FITOPLÂNCTON

SP02-1765-17	org/L
Bacillariophyta	0,5

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 041765/2017-0

Notas

Resolução CONAMA 357 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento. VMP CONAMA 357 – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente e temperatura da amostra foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores


Jennifer Camila dos Reis Takagi

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 041766/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 521
Endereço:	FAZENDA SALTO DO INDAIÁ, S/N – ZONA RURAL – CHAPADÃO DO SUL-MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-1766-17 – PL 03 – Rio Indaíá – Hidroelétrica Lajeado – trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	27/04/2017 – 11:30
Data / hora entrada laboratório:	28/04/2017 – 08:00
Data da elaboração do RA:	05/06/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Data e Hora das Análises
Temperatura do ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	18,0	27/04/17 11:30
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	23,0	27/04/17 11:30
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	9,77	05/05/17 14:13
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEWICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	28/04/17 10:00
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	28/04/17 15:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	28/04/17 10:40
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,04	03/05/17 15:30
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₃ E	0,1	10	0,20	28/04/17 14:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	28/04/17 15:00
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,20	28/04/17 15:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW 4500 NorgC	0,1	-	0,34	09/05/17 17:00
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,54	09/05/17 17:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	7,00	28/04/17 10:17
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	7,07	28/04/17 10:30
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	56,0	28/04/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	16,3	28/04/17 15:59
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,7 x 10³	28/04/17 10:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	3,8 x 10²	28/04/17 10:00

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixa de trabalho, quando aplicável.

FITOPLÂNCTON

SP03-1766-17	org/L
Bacillariophyta	15,7

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 041766/2017-0

Notas

Resolução CONAMA 357 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento. VMP CONAMA 357 – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente e temperatura da amostra foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

Jennifer Camila dos Reis Takagi

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 041767/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 521
Endereço:	FAZENDA SALTO DO INDAIÁ, S/N – ZONA RURAL – CHAPADÃO DO SUL-MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-1767-17 – PL 04 – Rio Indaiá – Hidroelétrica Lajeado – Jusante da Restituição
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	27/04/2017 – 12:00
Data / hora entrada laboratório:	28/04/2017 – 08:00
Data da elaboração do RA:	05/06/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Data e Hora das Análises
Temperatura do ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	19,0	27/04/17 12:00
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	22,0	27/04/17 12:00
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	7,86	05/05/17 14:13
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEWICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	28/04/17 10:00
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	28/04/17 15:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	28/04/17 10:40
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,06	03/05/17 15:30
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₃ E	0,1	10	0,10	28/04/17 14:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW 4500 NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	28/04/17 15:00
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,10	28/04/17 15:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW 4500 NorgC	0,1	-	0,36	09/05/17 17:00
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,46	09/05/17 17:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	7,96	28/04/17 10:17
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	7,16	28/04/17 10:30
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	76,0	28/04/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	38,7	28/04/17 15:59
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,4 x 10³	28/04/17 10:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	5,2 x 10²	28/04/17 10:00

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixa de trabalho, quando aplicável.

FITOPLÂNCTON

SP04-1767-17	org/L
Bacillariophyta	5,3

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 041767/2017-0

Notas

Resolução CONAMA 357 – Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento. VMP CONAMA 357 – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP Ambiente Lêntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente e temperatura da amostra foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores


Jennifer Camila dos Reis Takagi

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 073094/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 0521
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP01-3094-17 – PL 01 – Rio Indaiá Grande – Hidroelétrica Lajeado - Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Com sol
Data / hora coleta:	06/07/2017 – 13:15
Data / hora entrada laboratório:	07/07/2017 – 16:45
Data da elaboração do RA:	03/08/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Datas e Horas das Análises
Temperatura ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	29,0	06/07/17 13:15
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	21,0	06/07/17 13:15
Transparência	m	DISCO DE SECCHI	0,05	-	0,45	06/07/17 13:15
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	17,9	12/07/17 15:18
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	12/07/17
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	07/07/17 13:40
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	07/07/17 17:10
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,03	14/07/17 09:50
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₃ E	0,1	10	0,10	08/07/17 08:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	08/07/17 08:50
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,10	03/08/17 14:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW4500NorgC	0,1	-	0,68	14/07/17 14:05
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,78	03/08/17 16:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	7,88	07/07/17 17:46
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	6,89	07/07/17 17:30
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	< 25,0	10/07/17 15:30
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	9,36	08/07/17 09:00
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	7,3 x 10 ¹	07/07/17 17:50
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,8 x 10 ¹	07/07/17 17:50

FITOPLÂNCTON

SP01-3094-17	org/L
Nada encontrado	-

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 073094/2017-0

Notas

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento.

VMP – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP - Resolução CONAMA 357, Artigo 15 - Ambiente Lótico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente, temperatura da amostra e transparência foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005, padrões para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

Elizandra Maiki Martim

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 073095/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 0521
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP02-3095-17 – PL 02 – Rio Indaiá Grande – Hidroelétrica Lajeado – Lago
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Com sol
Data / hora coleta:	06/07/2017 – 12:15
Data / hora entrada laboratório:	07/07/2017 – 16:45
Data da elaboração do RA:	03/08/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Datas e Horas das Análises
Temperatura ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	29,0	06/07/17 12:15
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	20,0	06/07/17 12:15
Transparência	m	DISCODESECCI	0,05	-	0,45	06/07/17 12:15
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	15,3	12/07/17 15:18
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	12/07/17
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	07/07/17 13:40
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	07/07/17 17:10
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,03	14/07/17 09:50
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₃ E	0,1	10	0,20	08/07/17 08:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	08/07/17 08:50
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,20	03/08/17 14:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW4500NorgC	0,1	-	0,57	14/07/17 14:05
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,77	03/08/17 16:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	8,12	07/07/17 17:46
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	6,83	07/07/17 17:30
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	< 25,0	10/07/17 15:30
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	8,11	08/07/17 09:00
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,9 x 10²	07/07/17 17:50
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,1 x 10⁰	07/07/17 17:50

FITOPLÂNCTON

SP02-3095-17	org/mL
Chlorophyceae - <i>Akistrodesmus</i> sp.	5,5

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 073095/2017-0

Notas

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento.

VMP – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP - Resolução CONAMA 357, Artigo 15 - Ambiente Lótico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente, temperatura da amostra e transparência foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005, padrões para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores


Elizandra Maiki Martim

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 073096/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 0521
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-3096-17 – PL 03 – Rio Indaiá Grande – Hidroelétrica Lajeado – trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Com sol
Data / hora coleta:	06/07/2017 – 12:00
Data / hora entrada laboratório:	07/07/2017 – 16:45
Data da elaboração do RA:	03/08/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Datas e Horas das Análises
Temperatura ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	28,0	06/07/17 12:00
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	21,0	06/07/17 12:00
Transparência	m	DISCODESECCI	0,05	-	0,45	06/07/17 12:15
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	8,53	12/07/17 15:18
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	12/07/17
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	07/07/17 13:40
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	07/07/17 17:10
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,03	14/07/17 09:50
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₃ E	0,1	10	0,40	08/07/17 08:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	08/07/17 08:50
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,40	03/08/17 14:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW4500NorgC	0,1	-	0,49	14/07/17 14:05
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,89	03/08/17 16:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	7,32	07/07/17 17:46
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	6,62	07/07/17 17:30
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	81,0	10/07/17 15:30
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	7,85	08/07/17 09:00
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,6 x 10²	07/07/17 17:50
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,2 x 10¹	07/07/17 17:50

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 073096/2017-0

FITOPLÂNCTON	
SP03-3096-17	org/mL
Chlorophyceae	-
- <i>Akistrodesmus</i> sp.	5,3
	-
Zygnemaceae	-
- <i>Cosmarium</i> sp.	5,3
- <i>Mougeotia</i> sp.	5,3

Notas

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento.

VMP – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP - Resolução CONAMA 357, Artigo 15 - Ambiente Léntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente, temperatura da amostra e transparência foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005, padrões para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

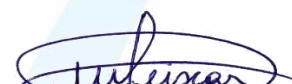
Revisores

Elizandra Maiki Martim

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas


 Leila Marques Imolene de Sousa
 Coordenadora de Laboratório
 Bióloga - CRBio 51202/01-D
 Mestre em Saneamento Ambiental
 e Recursos Hídricos


 Maria Aparecida Cabral Seixas
 Responsável Técnica
 Bióloga - CRBio 33267/01-D
 Mestre em Saneamento Ambiental
 e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 073097/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 0521
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-3097-17 – PL 04 – Rio Indaiá Grande – Hidroelétrica Lajeado – Jusante da casa de força.
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteadó Neto
Condições do tempo:	Com sol
Data / hora coleta:	06/07/2017 – 12:00
Data / hora entrada laboratório:	07/07/2017 – 16:45
Data da elaboração do RA:	03/08/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Datas e Horas das Análises
Temperatura ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	29,0	06/07/17 12:00
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	20,0	06/07/17 12:00
Transparência	m	DISCODESECCHI	0,05	-	0,65	06/07/17 12:15
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	10,8	12/07/17 15:18
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	12/07/17
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	07/07/17 13:40
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	07/07/17 17:10
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,03	14/07/17 09:50
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₃ E	0,1	10	0,30	08/07/17 08:00
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	08/07/17 08:50
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,30	03/08/17 14:00
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW4500NorgC	0,1	-	0,45	14/07/17 14:05
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,75	03/08/17 16:00
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	8,41	07/07/17 17:46
pH	-	SMWW 4500 H* B	0 a 14	6 a 9	6,31	07/07/17 17:30
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	< 25,0	10/07/17 15:30
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	7,97	08/07/17 09:00
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,4 x 10²	07/07/17 17:50
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	8,6 x 10⁰	07/07/17 17:50

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 073097/2017-0

FITOPLÂNCTON

SP04-3097-17

org/mL

Nada encontrado

Notas

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento.

VMP – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP - Resolução CONAMA 357, Artigo 15 - Ambiente Lótico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente, temperatura da amostra e transparência foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005, padrões para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

Elizandra Maiki Martim

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas

Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 104792/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 0521
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-4792-17 – Rio Indaiá Grande – Hidroelétrica Lajeado - Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	19/10/2017 – 15:00
Data / hora entrada laboratório:	20/10/2017 – 15:30
Data da elaboração do RA:	01/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Datas e Horas das Análises
Temperatura ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	36,0	19/10/17 15:00
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	22,0	19/10/17 15:00
Profundidade	m	-	-	-	0,43	19/10/17 15:00
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	9,0	20/10/17 16:00
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	114,0	26/10/17
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	20/10/17 17:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	20/10/17 16:00
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 P D	0,02	Obs (1)	0,03	23/10/17 14:40
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₃ E	0,1	10	< 0,1	21/10/17 10:30
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	21/10/17 08:30
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	< 0,1	25/10/17 10:43
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW4500NorgC	0,1	-	0,4	27/10/17 14:38
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,4	27/10/17 11:42
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 O C	2	≥ 5	4,8	20/10/17 17:13
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	6,55	20/10/17 16:10
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	59,0	23/10/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	14,0	21/10/17 07:50
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,24 x 10 ²	20/10/17 16:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,52 x 10 ¹	20/10/17 16:00

FITOPLÂNTON

SP04-4792-17		org/mL
Chlorophyceae - <i>Oocystis</i> sp.		-
Zygnemaphyceae		1,7

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 104792/2017-0

- <i>Gonatozygon</i> sp.	-
Bacillariophyta	1,7
Cyanobacteria	1,7
- <i>Anabaena planctonica</i>	-
	114,0

Notas

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento.

VMP – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP - Resolução CONAMA 357, Artigo 15 - Ambiente Léntico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente, temperatura da amostra e profundidade foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005, padrões para águas classe 2, **pode-se observar que o parâmetro oxigênio dissolvido não satisfaz o limite permitido.**

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

Elizandra Maiki Martim

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 104791/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 0521
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-4791-17 – Rio Indaiá Grande – Hidroelétrica Lajeado – Lago
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteadó Neto
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	19/10/2017 – 14:30
Data / hora entrada laboratório:	20/10/2017 – 15:30
Data da elaboração do RA:	01/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Datas e Horas das Análises
Temperatura ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	36,0	19/10/17 14:30
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	22,0	19/10/17 14:30
Profundidade	m	-	-	-	0,45	19/10/17 14:30
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	9,0	20/10/17 16:00
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	26/10/17
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	20/10/17 17:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	20/10/17 16:00
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,02	23/10/17 14:40
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₃ E	0,1	10	< 0,1	21/10/17 10:30
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	21/10/17 08:30
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	< 0,1	25/10/17 10:43
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW4500NorgC	0,1	-	0,4	27/10/17 14:38
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,4	27/10/17 11:42
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 OC	2	≥ 5	5,14	20/10/17 17:13
pH	-	SMWW 4500 H ⁺ B	0 a 14	6 a 9	6,67	20/10/17 16:10
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	49,0	23/10/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	10,0	21/10/17 07:50
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,4 x 10³	20/10/17 16:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	1,4 x 10²	20/10/17 16:00

FITOPLÂNCTON

SP03-4791-17	org/mL
Bacillariophyta	1,4

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 104791/2017-0

Notas

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento.

VMP – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP - Resolução CONAMA 357, Artigo 15 - Ambiente Lótico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente, temperatura da amostra e profundidade foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005, padrões para águas classe 2, pode-se observar que os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

Elizandra Maiki Martim

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 104790/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 0521
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP02-4790-17 – Rio Indaiá Grande – Hidroelétrica Lajeado – trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	19/10/2017 – 14:20
Data / hora entrada laboratório:	20/10/2017 – 15:30
Data da elaboração do RA:	01/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Datas e Horas das Análises
Temperatura ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	36,0	19/10/17 14:20
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	21,0	19/10/17 14:20
Profundidade	m	-	-	-	0,4	19/10/17 14:20
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	9,0	20/10/17 16:00
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	26/10/17
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	20/10/17 17:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	20/10/17 16:00
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,03	23/10/17 14:40
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₃ E	0,1	10	< 0,1	21/10/17 10:30
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	21/10/17 08:30
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	< 0,1	25/10/17 10:43
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW4500NorgC	0,1	-	0,4	27/10/17 14:38
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,4	27/10/17 11:42
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 O C	2	≥ 5	4,8	20/10/17 17:13
pH	-	SMWW 4500 H* B	0 a 14	6 a 9	6,87	20/10/17 16:10
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	42,0	23/10/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	10,0	21/10/17 07:50
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,4 x 10³	20/10/17 16:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	5,3 x 10¹	20/10/17 16:00

FITOPLÂNCTON

SP02-4790-17	org/mL
Zygnemaphyceae - <i>Bambusina</i> sp.	6,4

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 104790/2017-0

Notas

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento.

VMP – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP - Resolução CONAMA 357, Artigo 15 - Ambiente Lótico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente, temperatura da amostra e profundidade foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005, padrões para águas classe 2, **pode-se observar que o parâmetro oxigênio dissolvido não satisfaz o limite permitido.**

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

Elizandra Maiki Martim

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 104789/2017-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA 0521
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, MS
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	1925/2016-2 – Item 1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP01-4789-17 –Rio Indaiá Grande – Hidroelétrica Lajeado – Jusante da casa de força
Amostra rotulada como:	Água Superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	19/10/2017 – 14:00
Data / hora entrada laboratório:	20/10/2017 – 15:30
Data da elaboração do RA:	01/11/2017

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetros	Unidades	Métodos	LQ/Faixas	VMP CONAMA 357 Art. 15 - Classe 2	Resultados Analíticos	Datas e Horas das Análises
Temperatura ambiente	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	36,0	19/10/17 14:00
Temperatura da amostra	°C	SMEWW 2550	0 a 100	-	21,0	19/10/17 14:00
Profundidade	m	-	-	-	0,45	19/10/17 14:00
Condutividade elétrica	µS/cm	SMEWW 2510	1	-	13,0	20/10/17 16:00
Densidade de Cianobactérias	cel/mL	SEDGEMICK-RAFTER	1	50.000	< 1,0	26/10/17
DBO _(5,20)	mg/L	SMWW 5210 B	2	5	< 2,0	20/10/17 17:00
DQO	mg/L	SMEWW 5220 D	5	-	< 5,0	20/10/17 16:00
Fósforo total (como P)	mg/L	SMEWW 4500 PD	0,02	Obs (1)	0,02	23/10/17 14:40
Nitrato (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₃ E	0,1	10	< 0,1	21/10/17 10:30
Nitrito (como N)	mg/L	SMEWW4500NO ₂ B	0,02	1	< 0,02	21/10/17 08:30
Nitrogênio inorgânico total ^(b)	mg/L	CÁLCULO	-	-	< 0,1	25/10/17 10:43
Nitrogênio total Kjeldahl	mg/L	SMEWW4500NorgC	0,1	-	0,5	27/10/17 14:38
Nitrogênio total ^(a)	mg/L	CÁLCULO	-	-	0,5	27/10/17 11:42
Oxigênio dissolvido	mg/L	SMWW 4500 O C	2	≥ 5	4,93	20/10/17 17:13
pH	-	SMWW 4500 H* B	0 a 14	6 a 9	6,84	20/10/17 16:10
Sólidos totais	mg/L	SMEWW 2540 B	25	-	< 25,0	23/10/17 11:00
Turbidez	UNT	SMEWW 2130 B	0,3	100	9,9	21/10/17 07:50
Coliformes totais	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	2,4 x 10³	20/10/17 16:00
Coliformes termotolerantes (<i>E. coli</i>)	NMP/100mL	SMEWW 9223 B	1	-	7,6 x 10¹	20/10/17 16:00

FITOPLÂNCTON

SP01-4789-17	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 104789/2017-0

Notas

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Resolução CONAMA 357/05: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece diretrizes ambientais para seu enquadramento.

VMP – Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas doces de classe 2.

Obs (1): VMP - Resolução CONAMA 357, Artigo 15 - Ambiente Lótico: 0,030 mg/L / VMP Ambiente Intermediário: 0,050 mg/L / VMP Ambiente Lótico: 0,100 mg/L.

(a) Nitrogênio inorgânico total = (Soma Nitrato e Nitrito).

(b) Nitrogênio total = (Soma do NTK, Nitrato e Nitrito).

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Os parâmetros temperatura ambiente, temperatura da amostra e profundidade foram medidos em campo pelo responsável pela amostragem.

Interpretação dos resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15 de 17 de março de 2005, padrões para águas classe 2, **pode-se observar que o parâmetro oxigênio dissolvido não satisfaz o limite permitido.**

Referências metodológicas

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 22nd, 2012 (SMEWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Revisores

Elizandra Maiki Martim

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 801/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:35

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,1 x 10⁻¹ NMP/100mL	23/02/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10⁻³ NMP/100mL	23/02/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,6 µS/cm	23/02/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/02/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	19/03/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	19/03/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,03 mg/L	24/02/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	23/02/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	23/02/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	8,1 mg/L	23/02/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,83	23/02/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	70,0 mg/L	23/02/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	30,0 °C	22/02/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	22/02/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	22/02/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	28,5 UNT	23/02/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 801/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:35

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiás/N, Zona Rural , Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 801-1/2018.0 - PL 01 - Rio Indaiá - Montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com Sol**

Data | Hora da coleta: **22/02/2018 09:00**

Data | Hora do recebimento: **23/02/2018 09:29**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,6 µS/cm	23/02/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/02/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	70,0 mg/L	23/02/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	28,5 UNT	23/02/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 801/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.

HACH: Hach Company.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Obs (1): VMP CONAMA 357, Art. 15 - Fósforo total para Ambiente Lêntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: ffcf80643cd44a3fa8235c6d541717e7

RELATÓRIO DE ANÁLISES 801/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:35

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do IndaiáS/N, Zona Rural , Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 801-1/2018.0 - PL 01 - Rio Indaiá - Montante do reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com Sol
Data Hora da coleta: 22/02/2018 09:00
Data Hora do recebimento: 23/02/2018 09:29
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	30,0 °C	22/02/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	22/02/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,03 mg/L	24/02/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	23/02/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	23/02/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	8,1 mg/L	23/02/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,83	23/02/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,1 x 10⁻¹ NMP/100mL	23/02/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10⁻³ NMP/100mL	23/02/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	19/03/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	19/03/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	22/02/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 801/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.

HACH: Hach Company.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Obs (1): VMP CONAMA 357, Art. 15 - Fósforo total para Ambiente Lêntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim


Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: ffcf80643cd44a3fa8235c6d54171e7

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 804/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:38

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	4,2 x 10⁻¹ NMP/100mL	23/02/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10⁻³ NMP/100mL	23/02/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,8 µS/cm	23/02/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/02/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	19/03/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	19/03/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	23/02/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	23/02/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	6,3 mg/L	23/02/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,56	23/02/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	64,0 mg/L	23/02/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	30,0 °C	22/02/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	25,0 °C	22/02/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/02/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	21,8 UNT	23/02/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 804/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:38

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiás/N, Zona Rural , Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 804-1/2018.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com Sol**

Data | Hora da coleta: **22/02/2018 08:45**

Data | Hora do recebimento: **23/02/2018 09:47**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,8 µS/cm	23/02/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/02/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	64,0 mg/L	23/02/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	21,8 UNT	23/02/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 804/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.

HACH: Hach Company.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Obs (1): VMP CONAMA 357, Art. 15 - Fósforo total para Ambiente Lêntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 74c432f27e4f4069ac2dc56ed44d08af

RELATÓRIO DE ANÁLISES 804/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:38

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do IndaiáS/N, Zona Rural , Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 804-1/2018.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com Sol
Data Hora da coleta: 22/02/2018 08:45
Data Hora do recebimento: 23/02/2018 09:47
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	30,0 °C	22/02/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	25,0 °C	22/02/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	23/02/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	23/02/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	6,3 mg/L	23/02/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,56	23/02/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	4,2 x 10⁻¹ NMP/100mL	23/02/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10⁻³ NMP/100mL	23/02/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	19/03/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/02/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	19/03/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 804/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.

HACH: Hach Company.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Obs (1): VMP CONAMA 357, Art. 15 - Fósforo total para Ambiente Lêntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 74c432f27e4f4069ac2dc56ed44d08af

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 802/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:41

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,4 x 10⁻¹ NMP/100mL	23/02/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	> 2,4 x 10⁺³ NMP/100mL	23/02/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,0 µS/cm	23/02/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/02/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	19/03/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	19/03/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	23/02/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	23/02/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	7,1 mg/L	23/02/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,64	23/02/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	68,0 mg/L	23/02/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	30,0 °C	22/02/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	25,0 °C	22/02/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/02/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,6 UNT	23/02/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 802/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:41

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiás/N, Zona Rural , Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 802-1/2018.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com Sol**

Data | Hora da coleta: **22/02/2018 08:40**

Data | Hora do recebimento: **23/02/2018 09:36**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,0 µS/cm	23/02/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/02/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	68,0 mg/L	23/02/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,6 UNT	23/02/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 802/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.

HACH: Hach Company.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Obs (1): VMP CONAMA 357, Art. 15 - Fósforo total para Ambiente Lêntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 95a2178eb6594359966ef7be55f859ba

RELATÓRIO DE ANÁLISES 802/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:41

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do IndaiáS/N, Zona Rural , Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 802-1/2018.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com Sol
Data Hora da coleta: 22/02/2018 08:40
Data Hora do recebimento: 23/02/2018 09:36
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	30,0 °C	22/02/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	25,0 °C	22/02/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	23/02/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	23/02/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	7,1 mg/L	23/02/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,64	23/02/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,4 x 10⁺¹ NMP/100mL	23/02/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	> 2,4 x 10⁺³ NMP/100mL	23/02/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	19/03/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/02/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	19/03/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 802/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.

HACH: Hach Company.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Obs (1): VMP CONAMA 357, Art. 15 - Fósforo total para Ambiente Lêntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 95a2178eb6594359966ef7be55f859ba

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 803/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:43

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,8 x 10⁻¹ NMP/100mL	23/02/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	> 2,4 x 10⁺³ NMP/100mL	23/02/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,0 µS/cm	23/02/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Densidade de cianobactérias	SEDEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	19/03/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	23/02/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	23/02/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	9,9 mg/L	23/02/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,45	23/02/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	71,0 mg/L	23/02/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	30,0 °C	22/02/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	22/02/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/02/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,8 UNT	23/02/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 803/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:43

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiás/N, Zona Rural , Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 803-1/2018.0 - PL 04 - Rio Indaiá - Jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com Sol**

Data | Hora da coleta: **22/02/2018 08:30**

Data | Hora do recebimento: **23/02/2018 09:38**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,0 µS/cm	23/02/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/02/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/02/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	71,0 mg/L	23/02/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,8 UNT	23/02/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 803/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.

HACH: Hach Company.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Obs (1): VMP CONAMA 357, Art. 15 - Fósforo total para Ambiente Lêntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 1ec9921c71874b73a6746875d6e4ef9a

RELATÓRIO DE ANÁLISES 803/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 13/04/2018 15:43

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá/S/N, Zona Rural , Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 803-1/2018.0 - PL 04 - Rio Indaiá - Jusante da restituição
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com Sol
Data Hora da coleta: 22/02/2018 08:30
Data Hora do recebimento: 23/02/2018 09:38
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	30,0 °C	22/02/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	22/02/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	23/02/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	23/02/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	< 0,10 mg/L	24/02/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	9,9 mg/L	23/02/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,45	23/02/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,8 x 10⁺¹ NMP/100mL	23/02/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	> 2,4 x 10⁺³ NMP/100mL	23/02/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	19/03/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/02/2018

ESPECIFICAÇÕES

RELATÓRIO DE ANÁLISES 803/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.

HACH: Hach Company.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Obs (1): VMP CONAMA 357, Art. 15 - Fósforo total para Ambiente Lêntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 1ec9921c71874b73a6746875d6e4ef9a

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 023823/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-3823-17 – PL 04 – Rio Indaiá – Jusante da Restituição
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Sol
Data / hora coleta:	22/02/2018 – 08:30
Data / hora entrada laboratório:	23/02/2018 – 09:38
Data da elaboração do RA:	13/04/2018

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Datas das Análises
	(org/mL)		
Zygnemaceae	-	-	-
- <i>Closterium sp.</i>	0,5	MICROSCOPIA	19/03/2018

Nota

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 023823/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 1672/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:12

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	5,5 x 10⁻² NMP/100mL	17/04/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	8,2 x 10⁻³ NMP/100mL	17/04/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	12,5 µS/cm	17/04/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	10/05/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	2,3 mg/L	17/04/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,03 mg/L	17/04/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	17/04/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,22 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,22 mg/L	17/04/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	5,5 mg/L	17/04/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,86	17/04/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	122,0 mg/L	18/04/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	16/04/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	16/04/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,40 m	16/04/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	37,2 UNT	17/04/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1672/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 1672-1/2018.0 - PL 01 - Rio Indaiá - Montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteadó Neto**

Condições do tempo: **Nublado**

Data | Hora da coleta: **16/04/2018 15:00**

Data | Hora do recebimento: **17/04/2018 13:33**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	12,5 µS/cm	17/04/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	17/04/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	2,3 mg/L	17/04/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	122,0 mg/L	18/04/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	37,2 UNT	17/04/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1672/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.
HACH: Hach Company.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim
Gabriel Agrimpio Gonçalves
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: b633024a460e4e339bbd646838e85db0

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1672/2018.0
Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:12

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 1672-1/2018.0 - PL 01 - Rio Indaiá - Montante do reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteadó Neto
Condições do tempo: Nublado
Data Hora da coleta: 16/04/2018 15:00
Data Hora do recebimento: 17/04/2018 13:33
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	16/04/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	16/04/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,03 mg/L	17/04/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	17/04/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,22 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,22 mg/L	17/04/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	5,5 mg/L	17/04/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,86	17/04/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	5,5 x 10⁻² NMP/100mL	17/04/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	8,2 x 10⁻³ NMP/100mL	17/04/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	10/05/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,40 m	16/04/2018

ESPECIFICAÇÕES

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1672/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.
HACH: Hach Company.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS


As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim
Gabriel Agrimpio Gonçalves
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: b633024a460e4e339bbd646838e85db0

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 045022/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP01-5022-18 – PL 01 – Rio Indaiá – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	16/04/2018 – 15:00
Data / hora entrada laboratório:	17/04/2018 – 13:33
Data da elaboração do RA:	10/05/2018

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Chlorophyceae	-	-	-
- <i>Ankistrodesmus</i> sp.	1,0	MICROSCOPIA	10/05/2018

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 045022/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 1673/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:25

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,7 x 10⁻² NMP/100mL	17/04/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	8,2 x 10⁻³ NMP/100mL	17/04/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,4 µS/cm	17/04/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	10/05/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	10/05/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	17/04/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,13 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,13 mg/L	17/04/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	5,8 mg/L	17/04/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,68	17/04/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	61,0 mg/L	17/04/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	16/04/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	16/04/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,45 m	16/04/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,9 UNT	17/04/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1673/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:25

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 1673-1/2018.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado Neto**

Condições do tempo: **Nublado**

Data | Hora da coleta: **16/04/2018 14:45**

Data | Hora do recebimento: **17/04/2018 13:35**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,4 µS/cm	17/04/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	17/04/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	61,0 mg/L	17/04/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,9 UNT	17/04/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1673/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.
HACH: Hach Company.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

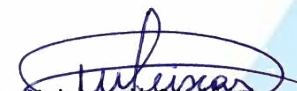
As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim
Gabriel Agrimpio Gonçalves
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: ad4c92a3d84048c6b5d614786d2c553d

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1673/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:25

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 1673-1/2018.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteadado Neto
Condições do tempo: Nublado
Data Hora da coleta: 16/04/2018 14:45
Data Hora do recebimento: 17/04/2018 13:35
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	16/04/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	16/04/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	17/04/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,13 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,13 mg/L	17/04/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	5,8 mg/L	17/04/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,68	17/04/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,7 x 10⁻² NMP/100mL	17/04/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	8,2 x 10⁻³ NMP/100mL	17/04/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	10/05/2018
Densidade de cianobactérias	SEDEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	10/05/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,45 m	16/04/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1673/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.
HACH: Hach Company.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim
Gabriel Agrimpio Gonçalves
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: ad4c92a3d84048c6b5d614786d2c553d

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 1674/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:39

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,1 x 10⁻² NMP/100mL	17/04/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,8 x 10⁻³ NMP/100mL	17/04/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,8 µS/cm	17/04/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	10/05/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	17/04/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,11 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,11 mg/L	17/04/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	8,1 mg/L	17/04/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,91	17/04/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	68,0 mg/L	17/04/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	16/04/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	16/04/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	16/04/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,4 UNT	17/04/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1674/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:39

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 1674-1/2018.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado Neto**

Condições do tempo: **Nublado**

Data | Hora da coleta: **16/04/2018 14:40**

Data | Hora do recebimento: **17/04/2018 13:38**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,8 µS/cm	17/04/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	17/04/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	68,0 mg/L	17/04/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,4 UNT	17/04/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1674/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.
HACH: Hach Company.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim
Gabriel Agrimpio Gonçalves
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 27c50e02b2984efd953975ad318ba9fd

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1674/2018.0
Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:39

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 1674-1/2018.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteadó Neto
Condições do tempo: Nublado
Data Hora da coleta: 16/04/2018 14:40
Data Hora do recebimento: 17/04/2018 13:38
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	16/04/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	16/04/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	17/04/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,11 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,11 mg/L	17/04/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	8,1 mg/L	17/04/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,91	17/04/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,1 x 10⁻² NMP/100mL	17/04/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,8 x 10⁻³ NMP/100mL	17/04/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	10/05/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	16/04/2018

ESPECIFICAÇÕES

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1674/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.
HACH: Hach Company.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS


As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim
Gabriel Agrimpio Gonçalves
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 27c50e02b2984efd953975ad318ba9fd

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 045024/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-5024-18 – PL 03 – Rio Indaiá – Trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado Neto
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	16/04/2018 – 14:40
Data / hora entrada laboratório:	17/04/2018 – 13:38
Data da elaboração do RA:	10/05/2018

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Chlorophyceae	-	-	-
- <i>Oocystis</i> sp.	2,1	MICROSCOPIA	10/05/2018

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 045024/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 1675/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:46

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,5 x 10⁻² NMP/100mL	17/04/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	4,1 x 10⁻³ NMP/100mL	17/04/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,4 µS/cm	17/04/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	10/05/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	10/05/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	17/04/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,14 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,14 mg/L	17/04/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	8,2 mg/L	17/04/2018
pH	SM 4500 H' B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,75	17/04/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	64,0 mg/L	17/04/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	16/04/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	16/04/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,40 m	16/04/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	21,3 UNT	17/04/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1675/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:46

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 1675-1/2018.0 - PL 04 - Rio Indaiá - Jusante da Restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado Neto**

Condições do tempo: **Nublado**

Data | Hora da coleta: **16/04/2018 14:30**

Data | Hora do recebimento: **17/04/2018 13:39**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,4 µS/cm	17/04/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	17/04/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	17/04/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	64,0 mg/L	17/04/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	21,3 UNT	17/04/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1675/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.
HACH: Hach Company.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

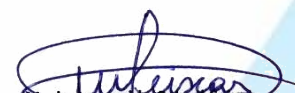
As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim
Gabriel Agrimpio Gonçalves
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: beb0a24d39ba4060ba94a4678c5acb8e

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1675/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 10/05/2018 15:46

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 1675-1/2018.0 - PL 04 - Rio Indaiá - Jusante da Restituição
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteadado Neto
Condições do tempo: Nublado
Data Hora da coleta: 16/04/2018 14:30
Data Hora do recebimento: 17/04/2018 13:39
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	16/04/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	24,0 °C	16/04/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	17/04/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,14 mg/L	17/04/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,14 mg/L	17/04/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5,0 mg/L	8,2 mg/L	17/04/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,75	17/04/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,5 x 10⁻² NMP/100mL	17/04/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	4,1 x 10⁻³ NMP/100mL	17/04/2018
Fitoplâncton	SM 10200 / MICROSCOPIA	-	-	Nada encontrado org/L	10/05/2018
Densidade de cianobactérias	SEDEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	10/05/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,40 m	16/04/2018

RELATÓRIO DE ANÁLISES 1675/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

ASTM: American Society for Testing and Material.
HACH: Hach Company.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

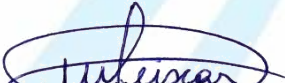
As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim
Gabriel Agrimpio Gonçalves
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: beb0a24d39ba4060ba94a4678c5acb8e

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 3071/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:18

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,5 x 10² NMP/100mL	10/07/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,5 x 10³ NMP/100mL	10/07/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	7,7 µS/cm	10/07/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	27/07/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	10/07/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	11/07/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,14 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,14 mg/L	10/07/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	10,4 mg/L	10/07/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,76	10/07/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	108,0 mg/L	11/07/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	09/07/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	09/07/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,60 m	09/07/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	15,3 UNT	10/07/2018

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3071/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:18

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 3071-1/2018.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **09/07/2018 14:40**

Data | Hora do recebimento: **10/07/2018 11:19**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	7,7 µS/cm	10/07/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	10/07/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	108,0 mg/L	11/07/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	15,3 UNT	10/07/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3071/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 103f949329b4407c8ffd2f86617222e5

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3071/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:18

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 3071-1/2018.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Parcialmente nublado
Data Hora da coleta: 09/07/2018 14:40
Data Hora do recebimento: 10/07/2018 11:19
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	09/07/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	09/07/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	10/07/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	11/07/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,14 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,14 mg/L	10/07/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	10,4 mg/L	10/07/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,76	10/07/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,5 x 10² NMP/100mL	10/07/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,5 x 10³ NMP/100mL	10/07/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	27/07/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,60 m	09/07/2018

ESPECIFICAÇÕES

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3071/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 103f949329b4407c8ffd2f86617222e5

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 076943/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP01-6943-18 – PL 01 – Rio Indaiá – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	09/07/2018 – 14:40
Data / hora entrada laboratório:	10/07/2018 – 11:19
Data da elaboração do RA:	15/08/2018

FITOPLÂNCTON	
Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 076943/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 3072/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:19

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	9,8 x 10¹ NMP/100mL	10/07/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,7 x 10³ NMP/100mL	10/07/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	10/07/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Densidade de cianobactérias	SEDEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	27/07/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	11/07/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,13 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,13 mg/L	10/07/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,2 mg/L	10/07/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,59	10/07/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	377,0 mg/L	11/07/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	09/07/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	09/07/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,60 m	09/07/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	9,5 UNT	10/07/2018

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3072/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:19

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 3072-1/2018.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **09/07/2018 14:20**

Data | Hora do recebimento: **10/07/2018 11:20**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	10/07/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	10/07/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	377,0 mg/L	11/07/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	9,5 UNT	10/07/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3072/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: db0ddb3e5e784e7bbd82317a400b602e

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3072/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:19

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 3072-1/2018.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Parcialmente nublado
Data Hora da coleta: 09/07/2018 14:20
Data Hora do recebimento: 10/07/2018 11:20
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	09/07/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	09/07/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	11/07/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,13 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,13 mg/L	10/07/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,2 mg/L	10/07/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,59	10/07/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	9,8 x 10¹ NMP/100mL	10/07/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,7 x 10³ NMP/100mL	10/07/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	27/07/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,60 m	09/07/2018

ESPECIFICAÇÕES

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3072/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: db0ddb3e5e784e7bbd82317a400b602e

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 076944/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP02-6944-18 – PL 02 – Rio Indaiá – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	09/07/2018 – 14:20
Data / hora entrada laboratório:	10/07/2018 – 11:20
Data da elaboração do RA:	15/08/2018

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Zygnemaphyceae	-	-	-
- <i>Bambusina</i> sp.	32,7	MICROSCOPIA	27/07/2018
Bacillariophyta	1,1	MICROSCOPIA	27/07/2018

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.

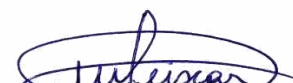
RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 076944/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 3073/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:21

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	8,6 x 10¹ NMP/100mL	10/07/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,6 x 10³ NMP/100mL	10/07/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	10/07/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Densidade de cianobactérias	SEDEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	27/07/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	11/07/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,15 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,15 mg/L	10/07/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,5 mg/L	10/07/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,59	10/07/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	113,0 mg/L	11/07/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	09/07/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	09/07/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,55 m	09/07/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	9,4 UNT	10/07/2018

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3073/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:21

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 3073-1/2018.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **09/07/2018 14:15**

Data | Hora do recebimento: **10/07/2018 11:21**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	10/07/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	10/07/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	113,0 mg/L	11/07/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	9,4 UNT	10/07/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3073/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 8e7a22f898964fc19e551bc5447fdd0d

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3073/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:21

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 3073-1/2018.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Parcialmente nublado
Data Hora da coleta: 09/07/2018 14:15
Data Hora do recebimento: 10/07/2018 11:21
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	09/07/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	09/07/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	11/07/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,15 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,15 mg/L	10/07/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,5 mg/L	10/07/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,59	10/07/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	8,6 x 10¹ NMP/100mL	10/07/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,6 x 10³ NMP/100mL	10/07/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	27/07/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,55 m	09/07/2018

ESPECIFICAÇÕES

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3073/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 8e7a22f898964fc19e551bc5447fd0d

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 076945/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-6945-18 – PL 03 – Rio Indaiá – Trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	09/07/2018 – 14:15
Data / hora entrada laboratório:	10/07/2018 – 11:21
Data da elaboração do RA:	15/08/2018

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Chlorophyceae	-	-	-
- <i>Oocystis</i> sp.	0,5	MICROSCOPIA	27/07/2018
Zygnemaphyceae	-	-	-
- <i>Bambusina</i> sp.	6,4	MICROSCOPIA	27/07/2018
- <i>Closterium</i> sp.	0,5	MICROSCOPIA	27/07/2018
- <i>Desmidium</i> sp.	2,6	MICROSCOPIA	27/07/2018

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 076945/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 3074/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:23

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,6 x 10² NMP/100mL	10/07/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	10/07/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	10/07/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Densidade de cianobactérias	SEDGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	27/07/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	11/07/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,22 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,22 mg/L	10/07/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,7 mg/L	10/07/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,51	10/07/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	131,0 mg/L	11/07/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	09/07/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	09/07/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,65 m	09/07/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	9,5 UNT	10/07/2018

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3074/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:23

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 3074-1/2018.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **09/07/2018 14:00**

Data | Hora do recebimento: **10/07/2018 11:21**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	10/07/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	10/07/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	10/07/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	131,0 mg/L	11/07/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	9,5 UNT	10/07/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3074/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 8b3c80e39acd4ca8a91582e96aea09ff

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3074/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 15/08/2018 10:23

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 3074-1/2018.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Parcialmente nublado
Data Hora da coleta: 09/07/2018 14:00
Data Hora do recebimento: 10/07/2018 11:21
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	23,0 °C	09/07/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	09/07/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	11/07/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	< 0,02 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,22 mg/L	11/07/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,22 mg/L	10/07/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,7 mg/L	10/07/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,51	10/07/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,6 x 10² NMP/100mL	10/07/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	10/07/2018
Densidade de cianobactérias	SEGEWICK-RAFTER	1,0	50000 cel/mL	< 1,0 cel/mL	27/07/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,65 m	09/07/2018

ESPECIFICAÇÕES

RELATÓRIO DE ANÁLISES 3074/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 8b3c80e39acd4ca8a91582e96aea09ff

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 076946/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-6946-18 – PL 04 – Rio Indaiá – Jusante da restituição
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	09/07/2018 – 14:00
Data / hora entrada laboratório:	10/07/2018 – 11:21
Data da elaboração do RA:	15/08/2018

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Zygnemaphyceae	-	-	-
- <i>Bambusina</i> sp.	382,8	MICROSCOPIA	27/07/2018
- <i>Closterium</i> sp.	1,1	MICROSCOPIA	27/07/2018
- <i>Desmidium</i> sp.	9,5	MICROSCOPIA	27/07/2018
- <i>Gonatozygon</i> sp.	2,1	MICROSCOPIA	27/07/2018
Bacillariophyta	2,1	MICROSCOPIA	27/07/2018

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 076946/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 4926/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 15:59

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,9 x 10² NMP/100mL	23/10/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	5,2 x 10³ NMP/100mL	23/10/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,6 µS/cm	23/10/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/10/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/10/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	06/11/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,50 mg/L	25/10/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	0,08 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,58 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	1,21 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,63 mg/L	23/10/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,5 mg/L	23/10/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,53	23/10/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	49,0 mg/L	23/10/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	22/10/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	22/10/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/10/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	34,6 UNT	23/10/2018

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4926/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 15:59

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4926-1/2018.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto S. Penteado Neto**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **22/10/2018 13:20**

Data | Hora do recebimento: **23/10/2018 13:21**

Observações: **OD com bolha maior que o tamanho de uma ervilha.**

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,6 µS/cm	23/10/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/10/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/10/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	49,0 mg/L	23/10/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	34,6 UNT	23/10/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4926/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: bb2126e847a9473e91394f1e9e73134f

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4926/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 15:59

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4926-1/2018.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto S. Penteado Neto**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **22/10/2018 13:20**

Data | Hora do recebimento: **23/10/2018 13:21**

Observações: **OD com bolha maior que o tamanho de uma ervilha.**

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	22/10/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	22/10/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	06/11/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,50 mg/L	25/10/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	0,08 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,58 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	1,21 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,63 mg/L	23/10/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,5 mg/L	23/10/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,53	23/10/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,9 x 10² NMP/100mL	23/10/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	5,2 x 10³ NMP/100mL	23/10/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/10/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4926/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010


REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: bb2126e847a9473e91394f1e9e73134f

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 109690/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP01-9690-18 – PL 01 – Rio Indaiá – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	22/10/2018 – 13:20
Data / hora entrada laboratório:	23/10/2018 – 13:21
Data da elaboração do RA:	15/11/2018

FITOPLÂNTON	
Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CIANOBACTERIAS	
Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 109690/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 4927/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:04

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	8,6 x 10¹ NMP/100mL	23/10/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	4,4 x 10³ NMP/100mL	23/10/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,2 µS/cm	23/10/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/10/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/10/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	06/11/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,40 mg/L	25/10/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	0,03 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,43 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,90 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,47 mg/L	23/10/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,3 mg/L	23/10/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,43	23/10/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	50,0 mg/L	23/10/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	22/10/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	22/10/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,40 m	22/10/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	27,0 UNT	23/10/2018

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4927/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:04

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4927-1/2018.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto S. Penteado Neto**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **22/10/2018 12:30**

Data | Hora do recebimento: **23/10/2018 13:22**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,2 µS/cm	23/10/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/10/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/10/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	50,0 mg/L	23/10/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	27,0 UNT	23/10/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4927/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: d6589ba1b9ef42fda0126b02377c7ab8

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4927/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:04

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4927-1/2018.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto S. Penteado Neto**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **22/10/2018 12:30**

Data | Hora do recebimento: **23/10/2018 13:22**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	22/10/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	22/10/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	06/11/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,40 mg/L	25/10/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	0,03 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,43 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,90 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,47 mg/L	23/10/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,3 mg/L	23/10/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,43	23/10/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	8,6 x 10¹ NMP/100mL	23/10/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	4,4 x 10³ NMP/100mL	23/10/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,40 m	22/10/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4927/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: d6589ba1b9ef42fda0126b02377c7ab8

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 109691/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP02-9691-18 – PL 02 – Rio Indaiá – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	22/10/2018 – 12:30
Data / hora entrada laboratório:	23/10/2018 – 13:22
Data da elaboração do RA:	15/11/2018

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Chlorophyceae	-	-	-
- <i>Asterococcus</i> sp.	1,2	MICROSCOPIA	13/11/2018

CIANOBACTERIA

Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 109691/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 4928/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:06

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,1 x 10² NMP/100mL	23/10/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,5 x 10³ NMP/100mL	23/10/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	12,4 µS/cm	23/10/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/10/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/10/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	06/11/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,70 mg/L	25/10/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	0,09 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,79 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	1,55 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,76 mg/L	23/10/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,0 mg/L	23/10/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,52	23/10/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	51,0 mg/L	23/10/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	22/10/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	22/10/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	22/10/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	27,3 UNT	23/10/2018

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4928/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:06

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4928-1/2018.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto S. Penteado Neto**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **22/10/2018 12:20**

Data | Hora do recebimento: **23/10/2018 13:23**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	12,4 µS/cm	23/10/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/10/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/10/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	51,0 mg/L	23/10/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	27,3 UNT	23/10/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4928/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: a33ff025de3d4ffc99c6a61f4094cb66

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4928/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:06

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4928-1/2018.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto S. Penteado Neto**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **22/10/2018 12:20**

Data | Hora do recebimento: **23/10/2018 13:23**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	22/10/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	22/10/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	06/11/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,70 mg/L	25/10/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	0,09 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,79 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	1,55 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,76 mg/L	23/10/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,0 mg/L	23/10/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,52	23/10/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,1 x 10² NMP/100mL	23/10/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,5 x 10³ NMP/100mL	23/10/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	22/10/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4928/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010


REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: a33ff025de3d4ffc99c6a61f4094cb66

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 109692/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-9692-18 – PL 03 – Rio Indaiá – Trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	22/10/2018 – 12:20
Data / hora entrada laboratório:	23/10/2018 – 13:23
Data da elaboração do RA:	15/11/2018

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Bacillariophyceae	1,1	MICROSCOPIA	13/11/2018

CIANOBACTERIA

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
<i>Pseudanabaena</i> sp.	8,4	MICROSCOPIA	13/11/2018

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 109692/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 4929/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:08

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,1 x 10² NMP/100mL	23/10/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	4,1 x 10³ NMP/100mL	23/10/2018
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	12,8 µS/cm	23/10/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/10/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/10/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	06/11/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,40 mg/L	25/10/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,40 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,99 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,59 mg/L	23/10/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,9 mg/L	23/10/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,33	23/10/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	34,0 mg/L	23/10/2018
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	22/10/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	22/10/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/10/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	27,4 UNT	23/10/2018

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4929/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:08

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4929-1/2018.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto S. Penteado Neto**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **22/10/2018 12:00**

Data | Hora do recebimento: **23/10/2018 13:24**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	12,8 µS/cm	23/10/2018
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	23/10/2018
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	23/10/2018
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	34,0 mg/L	23/10/2018
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	27,4 UNT	23/10/2018

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4929/2018.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 50a40bb0beb442f2984e72a517fb0819

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4929/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 21/11/2018 16:08

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 4929-1/2018.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo: Parcialmente nublado
Data Hora da coleta: 22/10/2018 12:00
Data Hora do recebimento: 23/10/2018 13:24
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	22/10/2018
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	22/10/2018
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	06/11/2018
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,40 mg/L	25/10/2018
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,40 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,99 mg/L	25/10/2018
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,59 mg/L	23/10/2018
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,9 mg/L	23/10/2018
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,33	23/10/2018
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,1 x 10² NMP/100mL	23/10/2018
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	4,1 x 10³ NMP/100mL	23/10/2018
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/10/2018

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4929/2018.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 23rd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010


REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 50a40bb0beb442f2984e72a517fb0819

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 109693/2018-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP04-9693-18 – PL 04 – Rio Indaiá – Jusante da restituição
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto S. Penteado Neto
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	22/10/2018 – 12:00
Data / hora entrada laboratório:	23/10/2018 – 13:24
Data da elaboração do RA:	15/11/2018

FITOPLÂNTON	
Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CIANOBACTERIA	
Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 109693/2018-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 316/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:00

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10² NMP/100mL	22/01/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	22/01/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	22/01/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	22/01/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	2,4 mg/L	22/01/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,30 mg/L	22/01/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,30 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,88 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,58 mg/L	22/01/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,0 mg/L	22/01/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,53	22/01/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	< 28,0 mg/L	22/01/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	21/01/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	21/01/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	21/01/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	47,5 UNT	22/01/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 316/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:00

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 316-1/2019.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **21/01/2019 09:00**

Data | Hora do recebimento: **22/01/2019 14:40**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	22/01/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	22/01/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	2,4 mg/L	22/01/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	< 28,0 mg/L	22/01/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	47,5 UNT	22/01/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 316/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: fd4e73eefe1240f2b4954a12d04b06c0

RELATÓRIO DE ANÁLISES 316/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:00

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 316-1/2019.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com sol
Data Hora da coleta: 21/01/2019 09:00
Data Hora do recebimento: 22/01/2019 14:40
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	21/01/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	21/01/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,30 mg/L	22/01/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,30 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,88 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,58 mg/L	22/01/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,0 mg/L	22/01/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,53	22/01/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10² NMP/100mL	22/01/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	22/01/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	21/01/2019

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 316/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: fd4e73eefe1240f2b4954a12d04b06c0

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01316/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP01-316-19 – PL 01 – Rio Indaiá – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	21/01/2019 – 09:00
Data / hora entrada laboratório:	22/01/2019 – 14:40
Data da elaboração do RA:	14/02/2019

FITOPLÂNCTON

Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CYANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01316/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 317/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:06

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	7,3 x 10¹ NMP/100mL	22/01/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10³ NMP/100mL	22/01/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,9 µS/cm	22/01/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	22/01/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	22/01/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,10 mg/L	22/01/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,10 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,68 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,58 mg/L	22/01/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,3 mg/L	22/01/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,08	22/01/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	41,0 mg/L	22/01/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	21/01/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	21/01/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,45 m	21/01/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	23,9 UNT	22/01/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 317/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:06

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 317-1/2019.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **21/01/2019 09:10**

Data | Hora do recebimento: **22/01/2019 14:40**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,9 µS/cm	22/01/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	22/01/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	22/01/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	41,0 mg/L	22/01/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	23,9 UNT	22/01/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 317/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 724e1fac42094c08b0790c8c3f523e92

RELATÓRIO DE ANÁLISES 317/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:06

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chaouiche**

Identificação da Amostra: 317-1/2019.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **21/01/2019 09:10**

Data | Hora do recebimento: **22/01/2019 14:40**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	21/01/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	21/01/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,10 mg/L	22/01/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,10 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,68 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,58 mg/L	22/01/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,3 mg/L	22/01/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,08	22/01/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	7,3 x 10¹ NMP/100mL	22/01/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10³ NMP/100mL	22/01/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,45 m	21/01/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 317/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 724e1fac42094c08b0790c8c3f523e92

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01317/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP02-317-19 – PL 02 – Rio Indaiá – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	21/01/2019 – 09:10
Data / hora entrada laboratório:	22/01/2019 – 14:40
Data da elaboração do RA:	14/02/2019

FITOPLÂNCTON			
Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Zygnemaphyceae	-	-	-
- <i>Cosmarium</i> sp.	1,0	MICROSCOPIA	13/02/2019
Bacillariophyta	4,0	MICROSCOPIA	13/02/2019
CYANOBACTERIA			org/mL
NADA ENCONTRADO			-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01317/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 318/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:04

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	9,1 x 10¹ NMP/100mL	22/01/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	22/01/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,3 µS/cm	22/01/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	22/01/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	22/01/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,40 mg/L	22/01/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,40 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	1,11 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,71 mg/L	22/01/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,5 mg/L	22/01/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,21	22/01/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	32,0 mg/L	22/01/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	21/01/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	21/01/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,25 m	21/01/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	24,0 UNT	22/01/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 318/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:04

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 318-1/2019.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **21/01/2019 09:10**

Data | Hora do recebimento: **22/01/2019 14:40**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,3 µS/cm	22/01/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	22/01/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	22/01/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	32,0 mg/L	22/01/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	24,0 UNT	22/01/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 318/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 539ce5d835ac466b9798f0620306847a

RELATÓRIO DE ANÁLISES 318/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:04

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 318-1/2019.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com sol
Data Hora da coleta: 21/01/2019 09:10
Data Hora do recebimento: 22/01/2019 14:40
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	21/01/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	21/01/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,40 mg/L	22/01/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,40 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	1,11 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,71 mg/L	22/01/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,5 mg/L	22/01/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,21	22/01/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	9,1 x 10¹ NMP/100mL	22/01/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	22/01/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,25 m	21/01/2019

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 318/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 539ce5d835ac466b9798f0620306847a

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01318/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-318-19 – PL 03 – Rio Indaiá – Trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	21/01/2019 – 09:10
Data / hora entrada laboratório:	22/01/2019 – 14:40
Data da elaboração do RA:	14/02/2019

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Bacillariophyta	1,0	MICROSCOPIA	13/02/2019

CIANOBACTERIA

	org/mL
<i>Pseudanabaena</i> sp.	8,1

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01318/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 319/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:02

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,4 x 10² NMP/100mL	22/01/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	22/01/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,2 µS/cm	22/01/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	22/01/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	22/01/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	30/01/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,30 mg/L	22/01/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,30 mg/L	01/02/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,94 mg/L	01/02/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,64 mg/L	28/01/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,0 mg/L	22/01/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,15	22/01/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	< 28,0 mg/L	22/01/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	21/01/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	21/01/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/01/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	23,9 UNT	22/01/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 319/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:02

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 319-1/2019.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **21/01/2019 09:20**

Data | Hora do recebimento: **22/01/2019 14:41**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,2 µS/cm	22/01/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	22/01/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	22/01/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28,0	-	< 28,0 mg/L	22/01/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	23,9 UNT	22/01/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 319/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 58c4772f8a5341bda48ca66d7273a97b

RELATÓRIO DE ANÁLISES 319/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 04/02/2019 16:02

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 319-1/2019.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com sol
Data Hora da coleta: 21/01/2019 09:20
Data Hora do recebimento: 22/01/2019 14:41
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	26,0 °C	21/01/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	21/01/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	30/01/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,30 mg/L	22/01/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	22/01/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,30 mg/L	01/02/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,94 mg/L	01/02/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,64 mg/L	28/01/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,0 mg/L	22/01/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,15	22/01/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	1,4 x 10² NMP/100mL	22/01/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	22/01/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	22/01/2019

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 319/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Material.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 58c4772f8a5341bda48ca66d7273a97b

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01319/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante Código:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 119/2018.1

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-319-19 – PL 04 – Rio Indaiá – Jusante da restituição
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	21/01/2019 – 09:20
Data / hora entrada laboratório:	22/01/2019 – 14:41
Data da elaboração do RA:	14/02/2019

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Zygnemaphyceae	-	-	-
- <i>Micrasterias radiosa</i>	1,0	MICROSCOPIA	13/02/2019
CIANOBACTERIA			
			org/mL
<i>Pseudanabaena</i> sp.			8,3

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01319/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 2279/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:02

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,5 x 10² NMP/100mL	26/04/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10³ NMP/100mL	26/04/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,1 µS/cm	26/04/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	26/04/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	26/04/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	30/04/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,38 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,18 mg/L	26/04/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,2 mg/L	26/04/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,86	26/04/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	28 mg/L	26/04/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	28,0 °C	25/04/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	25/04/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,50 m	25/04/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	24,1 UNT	26/04/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2279/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:02

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 2279-1/2019.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **25/04/2019 09:00**

Data | Hora do recebimento: **26/04/2019 10:09**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,1 µS/cm	26/04/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	26/04/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	26/04/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	28 mg/L	26/04/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	24,1 UNT	26/04/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2279/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: f629bcd0047e41ab85d8743f87468f70

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2279/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:02

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 2279-1/2019.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **25/04/2019 09:00**

Data | Hora do recebimento: **26/04/2019 10:09**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	28,0 °C	25/04/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	25/04/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	30/04/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,38 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,18 mg/L	26/04/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,2 mg/L	26/04/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,86	26/04/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,5 x 10² NMP/100mL	26/04/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10³ NMP/100mL	26/04/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,50 m	25/04/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2279/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: f629bcd0047e41ab85d8743f87468f70

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 042279/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP01-2279-19 – PL 01 – Rio Indaiá – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	25/04/2019 – 09:00
Data / hora entrada laboratório:	26/04/2019 – 10:09
Data da elaboração do RA:	16/05/2019

FITOPLÂNTON	
Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-
CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 042279/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 2276/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:05

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,2 x 10² NMP/100mL	26/04/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,4 x 10³ NMP/100mL	26/04/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,1 µS/cm	26/04/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	26/04/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	26/04/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,10 mg/L	30/04/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,33 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,13 mg/L	26/04/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	5,6 mg/L	26/04/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,82	26/04/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	26/04/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	28,0 °C	25/04/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	25/04/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,55 m	25/04/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	18,2 UNT	26/04/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2276/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:05

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 2276-1/2019.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com sol
Data Hora da coleta: 25/04/2019 08:50
Data Hora do recebimento: 26/04/2019 10:07
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA					
Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,1 µS/cm	26/04/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	26/04/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	26/04/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	26/04/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	18,2 UNT	26/04/2019

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2276/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: ef85359d10344996831bcc5835f12d2f

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2276/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:05

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 2276-1/2019.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **25/04/2019 08:50**

Data | Hora do recebimento: **26/04/2019 10:07**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	28,0 °C	25/04/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	25/04/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,10 mg/L	30/04/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,33 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,13 mg/L	26/04/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	5,6 mg/L	26/04/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,82	26/04/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,2 x 10² NMP/100mL	26/04/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,4 x 10³ NMP/100mL	26/04/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,55 m	25/04/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2276/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: ef85359d10344996831bcc5835f12d2f

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 042276/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP02-2276-19 – PL 02 – Rio Indaiá – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	25/04/2019 – 08:50
Data / hora entrada laboratório:	26/04/2019 – 10:07
Data da elaboração do RA:	16/05/2019

FITOPLÂNCTON	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 042276/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 2277/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:07

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,2 x 10² NMP/100mL	26/04/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	26/04/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,5 µS/cm	26/04/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	26/04/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	26/04/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,20 mg/L	30/04/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,10 mg/L	26/04/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,10 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,26 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,16 mg/L	26/04/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,0 mg/L	26/04/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,92	26/04/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	26/04/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	28,0 °C	25/04/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	25/04/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,60 m	25/04/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	18,8 UNT	26/04/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2277/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:07

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 2277-1/2019.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **25/04/2019 08:40**

Data | Hora do recebimento: **26/04/2019 10:08**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,5 µS/cm	26/04/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	26/04/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	26/04/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	26/04/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	18,8 UNT	26/04/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2277/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: b9e640c310a84b1499edea3752522b78

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2277/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:07

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 2277-1/2019.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **25/04/2019 08:40**

Data | Hora do recebimento: **26/04/2019 10:08**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	28,0 °C	25/04/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	25/04/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,20 mg/L	30/04/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,10 mg/L	26/04/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,10 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,26 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,16 mg/L	26/04/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,0 mg/L	26/04/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,92	26/04/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,2 x 10² NMP/100mL	26/04/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	26/04/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,60 m	25/04/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2277/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: b9e640c310a84b1499edea3752522b78

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 042277/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP03-2277-19 – PL 03 – Rio Indaiá – Trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	25/04/2019 – 08:40
Data / hora entrada laboratório:	26/04/2019 – 10:08
Data da elaboração do RA:	16/05/2019

FITOPLÂNCTON	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 042277/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 2278/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:09

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,1 x 10² NMP/100mL	26/04/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10³ NMP/100mL	26/04/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,3 µS/cm	26/04/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	26/04/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	26/04/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,10 mg/L	30/04/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,37 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,17 mg/L	26/04/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,3 mg/L	26/04/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,95	26/04/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	26/04/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	28,0 °C	25/04/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	25/04/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,60 m	25/04/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	18,3 UNT	26/04/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2278/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:09

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 2278-1/2019.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Lucas Agostinho**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **25/04/2019 08:30**

Data | Hora do recebimento: **26/04/2019 10:08**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,3 µS/cm	26/04/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	26/04/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	26/04/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	26/04/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	18,3 UNT	26/04/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2278/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 8453f89ee06a4e33b3e3e17a9c61ef19

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2278/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 14/05/2019 14:09

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 2278-1/2019.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Lucas Agostinho
Condições do tempo: Bom com sol
Data Hora da coleta: 25/04/2019 08:30
Data Hora do recebimento: 26/04/2019 10:08
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	28,0 °C	25/04/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	25/04/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,10 mg/L	30/04/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio Inorgânico	CÁLCULO	0,02	-	0,20 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,37 mg/L	26/04/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,17 mg/L	26/04/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,3 mg/L	26/04/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,95	26/04/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,1 x 10² NMP/100mL	26/04/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10³ NMP/100mL	26/04/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,60 m	25/04/2019

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 2278/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 8453f89ee06a4e33b3e3e17a9c61ef19

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 042278/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-2278-19 – PL 04 – Rio Indaiá – Jusante da restituição
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Lucas Agostinho
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	25/04/2019 – 08:30
Data / hora entrada laboratório:	26/04/2019 – 10:08
Data da elaboração do RA:	16/05/2019

FITOPLÂNCTON

Táxons	Resultados Analíticos	Métodos	Data da Análise
	(org/mL)		
Zygnemaphyceae	-	-	-
- <i>Closterium</i> sp.	1,1	MICROSCOPIA	15/05/2019

CIANOBACTERIA

	org/mL
<i>Planktothrix</i> sp.	1,1

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 042278/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 4575/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:00

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	8,0 x 10¹ NMP/100mL	16/08/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,4 x 10³ NMP/100mL	16/08/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	16/08/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	16/08/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	16/08/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,02 mg/L	19/08/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	16/08/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	16/08/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,25 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,25 mg/L	20/08/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	9,2 mg/L	16/08/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,55	16/08/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	78 mg/L	16/08/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	29,0 °C	15/08/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	15/08/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	1,00 m	15/08/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	8,5 UNT	16/08/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4575/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:00

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4575-1/2019.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **15/08/2019 13:00**

Data | Hora do recebimento: **16/08/2019 10:59**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,7 µS/cm	16/08/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	16/08/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	16/08/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	78 mg/L	16/08/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	8,5 UNT	16/08/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4575/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 4226dbc67f84879a5779fcd46c9c4a7

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4575/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:00

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4575-1/2019.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **15/08/2019 13:00**

Data | Hora do recebimento: **16/08/2019 10:59**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	29,0 °C	15/08/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	15/08/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,02 mg/L	19/08/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	16/08/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	16/08/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,25 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,25 mg/L	20/08/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	9,2 mg/L	16/08/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,55	16/08/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	8,0 x 10¹ NMP/100mL	16/08/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	1,4 x 10³ NMP/100mL	16/08/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	1,00 m	15/08/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4575/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 4226dbc67f84879a5779fcd46c9c4a7

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 084575/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP01-4575-19 – PL 01 – Rio Indaiá – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	15/08/2019 – 13:00
Data / hora entrada laboratório:	16/08/2019 – 10:59
Data da elaboração do RA:	04/09/2019

FITOPLÂNCTON	
Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-
CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 084575/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 4576/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:03

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	8,6 x 10¹ NMP/100mL	16/08/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	> 2,4 x 10³ NMP/100mL	16/08/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,3 µS/cm	16/08/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	16/08/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	16/08/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,02 mg/L	19/08/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	16/08/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	16/08/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,46 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,46 mg/L	20/08/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,4 mg/L	16/08/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,32	16/08/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	38 mg/L	16/08/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	29,0 °C	15/08/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	15/08/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	1,10 m	15/08/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	8,0 UNT	16/08/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4576/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:03

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4576-1/2019.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **15/08/2019 12:00**

Data | Hora do recebimento: **16/08/2019 11:01**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,3 µS/cm	16/08/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	16/08/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	16/08/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	38 mg/L	16/08/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	8,0 UNT	16/08/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4576/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: c0afbb1b018f496898a84f3bf5e1c140

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4576/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:03

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4576-1/2019.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **15/08/2019 12:00**

Data | Hora do recebimento: **16/08/2019 11:01**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	29,0 °C	15/08/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	15/08/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	0,02 mg/L	19/08/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	16/08/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	16/08/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,46 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,46 mg/L	20/08/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,4 mg/L	16/08/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,32	16/08/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	8,6 x 10¹ NMP/100mL	16/08/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	> 2,4 x 10³ NMP/100mL	16/08/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	1,10 m	15/08/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4576/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: c0afbb1b018f496898a84f3bf5e1c140

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 084576/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP02-4576-19 – PL 02 – Rio Indaiá – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	15/08/2019 – 12:00
Data / hora entrada laboratório:	16/08/2019 – 11:01
Data da elaboração do RA:	04/09/2019

FITOPLÂNCTON	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.


TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 084576/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 4577/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:06

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,9 x 10¹ NMP/100mL	16/08/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10³ NMP/100mL	16/08/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,5 µS/cm	16/08/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	16/08/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	3,1 mg/L	16/08/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	19/08/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	16/08/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	16/08/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,34 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,34 mg/L	20/08/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	9,0 mg/L	16/08/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,20	16/08/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	56 mg/L	16/08/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	29,0 °C	15/08/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	15/08/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,80 m	15/08/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	7,2 UNT	16/08/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4577/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:06

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4577-1/2019.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **15/08/2019 12:20**

Data | Hora do recebimento: **16/08/2019 11:02**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,5 µS/cm	16/08/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	16/08/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	3,1 mg/L	16/08/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	56 mg/L	16/08/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	7,2 UNT	16/08/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4577/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 2e60fc01651648578456ec480d3c2c47

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4577/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:06

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4577-1/2019.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **15/08/2019 12:20**

Data | Hora do recebimento: **16/08/2019 11:02**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	29,0 °C	15/08/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	15/08/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	19/08/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	16/08/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	16/08/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,34 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,34 mg/L	20/08/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	9,0 mg/L	16/08/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,20	16/08/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	6,9 x 10¹ NMP/100mL	16/08/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,0 x 10³ NMP/100mL	16/08/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,80 m	15/08/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4577/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 2e60fc01651648578456ec480d3c2c47

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 084577/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP03-4577-19 – PL 03 – Rio Indaiá – Trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	15/08/2019 – 12:20
Data / hora entrada laboratório:	16/08/2019 – 11:02
Data da elaboração do RA:	04/09/2019

FITOPLÂNCTON	
	org/mL
Zygnemaphyceae <i>Staurodesmus dickiei</i>	0,6
Bacillariophyceae	0,6

CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 084577/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 4578/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:08

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	4,4 x 10¹ NMP/100mL	16/08/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	16/08/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,9 µS/cm	16/08/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	16/08/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	16/08/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	19/08/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	16/08/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	16/08/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,60 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,60 mg/L	20/08/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	9,4 mg/L	16/08/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,24	16/08/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	53 mg/L	16/08/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	29,0 °C	15/08/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	15/08/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	1,10 m	15/08/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	6,6 UNT	16/08/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4578/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:08

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4578-1/2019.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **15/08/2019 12:40**

Data | Hora do recebimento: **16/08/2019 11:04**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,9 µS/cm	16/08/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	16/08/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	16/08/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	53 mg/L	16/08/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	6,6 UNT	16/08/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4578/2019.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 6861d56d6dc242d0bed594af55909e24

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4578/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 30/08/2019 16:08

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 4578-1/2019.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Bom com sol**

Data | Hora da coleta: **15/08/2019 12:40**

Data | Hora do recebimento: **16/08/2019 11:04**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	29,0 °C	15/08/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	15/08/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,02	-	< 0,02 mg/L	19/08/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	16/08/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	16/08/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,60 mg/L	20/08/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,60 mg/L	20/08/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	9,4 mg/L	16/08/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,24	16/08/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	4,4 x 10¹ NMP/100mL	16/08/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	2,4 x 10³ NMP/100mL	16/08/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	1,10 m	15/08/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 4578/2019.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 6861d56d6dc242d0bed594af55909e24

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 084578/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP04-4578-19 – PL 04 – Rio Indaiá – Jusante da restituição
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Bom, com sol
Data / hora coleta:	15/08/2019 – 12:40
Data / hora entrada laboratório:	16/08/2019 – 11:04
Data da elaboração do RA:	04/09/2019

FITOPLÂNTON

	org/mL
Chlorophyceae <i>Ankistrodesmus sp.</i>	0,6
Zygnemaphyceae <i>Closterium sp.</i>	0,6

CIANOBACTERIA

	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.



Mais do que resultados, soluções!

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 084578/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas

Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 6271/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:26

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,6 x 10² NMP/100mL	08/11/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	08/11/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,8 µS/cm	08/11/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	08/11/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	2,0 mg/L	08/11/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,025 mg/L	11/11/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,18 mg/L	08/11/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	08/11/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	0,18 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,63 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,45 mg/L	11/11/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,8 mg/L	08/11/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	8,18	08/11/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	08/11/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	27,0 °C	07/11/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	07/11/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	07/11/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	19,4 UNT	08/11/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6271/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:26

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 6271-1/2019.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **07/11/2019 10:50**

Data | Hora do recebimento: **08/11/2019 09:55**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,8 µS/cm	08/11/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	08/11/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	2,0 mg/L	08/11/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	08/11/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	19,4 UNT	08/11/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6271/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: de8818cb93784ca7b23b6441a270f3ed

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6271/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:26

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 6271-1/2019.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **07/11/2019 10:50**

Data | Hora do recebimento: **08/11/2019 09:55**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	27,0 °C	07/11/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	07/11/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,025 mg/L	11/11/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,18 mg/L	08/11/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	08/11/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	0,18 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,63 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,45 mg/L	11/11/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,8 mg/L	08/11/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	8,18	08/11/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,6 x 10² NMP/100mL	08/11/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	08/11/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	07/11/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6271/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: de8818cb93784ca7b23b6441a270f3ed

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 6272/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:28

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,9 x 10² NMP/100mL	08/11/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	08/11/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,9 µS/cm	08/11/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	1,9 mg/L	08/11/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	4,8 mg/L	08/11/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,013 mg/L	11/11/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	08/11/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	08/11/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	0,20 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,81 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,61 mg/L	11/11/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,0 mg/L	08/11/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,08	08/11/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	08/11/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	27,0 °C	07/11/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	07/11/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	07/11/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	47,3 UNT	08/11/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6272/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:28

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 6272-1/2019.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **07/11/2019 10:20**

Data | Hora do recebimento: **08/11/2019 09:56**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,9 µS/cm	08/11/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	1,9 mg/L	08/11/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	4,8 mg/L	08/11/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	08/11/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	47,3 UNT	08/11/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6272/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 650b33b4e1c84a0389bf7348e83830d3

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6272/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:28

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 6272-1/2019.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **07/11/2019 10:20**

Data | Hora do recebimento: **08/11/2019 09:56**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	27,0 °C	07/11/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	07/11/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,013 mg/L	11/11/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	08/11/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	08/11/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	0,20 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,81 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,61 mg/L	11/11/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,0 mg/L	08/11/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,08	08/11/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,9 x 10² NMP/100mL	08/11/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	08/11/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	07/11/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6272/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 650b33b4e1c84a0389bf7348e83830d3

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 6273/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:30

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	9,2 x 10² NMP/100mL	08/11/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	08/11/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	11,2 µS/cm	08/11/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	08/11/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	3,6 mg/L	08/11/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,031 mg/L	11/11/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	08/11/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	08/11/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	0,20 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,73 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,53 mg/L	11/11/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,0 mg/L	08/11/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,75	08/11/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	08/11/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	27,0 °C	07/11/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	19,0 °C	07/11/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,25 m	07/11/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	43,2 UNT	08/11/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6273/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:30

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 6273-1/2019.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **07/11/2019 10:15**

Data | Hora do recebimento: **08/11/2019 09:56**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	11,2 µS/cm	08/11/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	08/11/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	3,6 mg/L	08/11/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	< 28 mg/L	08/11/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	43,2 UNT	08/11/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6273/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: ff627e954feb4037a1a85b04db090a80

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6273/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:30

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 6273-1/2019.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **07/11/2019 10:15**

Data | Hora do recebimento: **08/11/2019 09:56**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	27,0 °C	07/11/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	19,0 °C	07/11/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,031 mg/L	11/11/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,20 mg/L	08/11/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	08/11/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	0,20 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,73 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,53 mg/L	11/11/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	8,0 mg/L	08/11/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	7,75	08/11/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	9,2 x 10² NMP/100mL	08/11/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	08/11/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,25 m	07/11/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6273/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: ff627e954feb4037a1a85b04db090a80

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 6274/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:31

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	4,1 x 10² NMP/100mL	08/11/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	08/11/2019
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,5 µS/cm	08/11/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	08/11/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	2,8 mg/L	08/11/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,021 mg/L	11/11/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,21 mg/L	08/11/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	08/11/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	0,21 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,68 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,47 mg/L	11/11/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,3 mg/L	08/11/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,92	08/11/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	36 mg/L	08/11/2019
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	27,0 °C	07/11/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	20,0 °C	07/11/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,25 m	07/11/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	41,3 UNT	08/11/2019

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6274/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:31

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 6274-1/2019.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Parcialmente nublado**

Data | Hora da coleta: **07/11/2019 10:00**

Data | Hora do recebimento: **08/11/2019 09:57**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	10,5 µS/cm	08/11/2019
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	08/11/2019
DQO	HACH 8000	1,5	-	2,8 mg/L	08/11/2019
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	36 mg/L	08/11/2019
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	41,3 UNT	08/11/2019

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6274/2019.0.A Proposta Comercial PC119/2018.1

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 0ca04e3c14bd410ea588d34f32cd48c5

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6274/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Data de Publicação: 22/11/2019 15:31

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 6274-1/2019.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteado
Condições do tempo: Parcialmente nublado
Data Hora da coleta: 07/11/2019 10:00
Data Hora do recebimento: 08/11/2019 09:57
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	27,0 °C	07/11/2019
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	20,0 °C	07/11/2019
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,021 mg/L	11/11/2019
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	0,21 mg/L	08/11/2019
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	08/11/2019
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	0,21 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,68 mg/L	19/11/2019
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,47 mg/L	11/11/2019
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,3 mg/L	08/11/2019
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,92	08/11/2019
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	4,1 x 10² NMP/100mL	08/11/2019
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	08/11/2019
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,25 m	07/11/2019

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

RELATÓRIO DE ANÁLISES 6274/2019.0 Proposta Comercial PC119/2018.1

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 0ca04e3c14bd410ea588d34f32cd48c5

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 116271/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP01-6271-19 – PL 01 – Rio Indaiá – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	07/11/2019 – 10:50
Data / hora entrada laboratório:	08/11/2019 – 09:55
Data da elaboração do RA:	27/11/2019

FITOPLÂNTON	
Táxons	org/mL
Bacillariophyceae	1,0
CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 116271/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 116272/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP02-6272-19 – PL 02 – Rio Indaiá – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	07/11/2019 – 10:20
Data / hora entrada laboratório:	08/11/2019 – 09:56
Data da elaboração do RA:	27/11/2019

FITOPLÂNCTON	
	org/mL
Zygnemaphyceae	-
<i>Bambusina</i> sp.	1,0
<i>Closterium</i> spp.	3,1
Bacillariophyceae	18,9

CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 116272/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 116273/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da amostra:	SP03-6273-19 – PL 03 – Rio Indaiá – Trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	07/11/2019 – 10:15
Data / hora entrada laboratório:	08/11/2019 – 09:56
Data da elaboração do RA:	27/11/2019

FITOPLÂNCTON

	org/mL
Zygnemaphyceae <i>Closterium</i> spp.	1,0
Bacillariophyceae	8,1

CIANOBACTERIA

	org/mL
<i>Planktothrix</i> sp.	1,0

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas

As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 116273/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 116274/2019-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP04-6274-19 – PL 04 – Rio Indaiá – Jusante da restituição
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Parcialmente nublado
Data / hora coleta:	07/11/2019 – 10:00
Data / hora entrada laboratório:	08/11/2019 – 09:57
Data da elaboração do RA:	27/11/2019

FITOPLÂNCTON	
	org/mL
Zygnemaphyceae	-
<i>Closterium</i> spp.	3,1
<i>Hyalotheca</i> sp.	26,5
<i>Mougeotia</i> sp.	2,0
Bacillariophyceae	10,2

CIANOBACTERIA	
	org/mL
<i>Anabaena planctonica</i>	9,2

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003; Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 116274/2019-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 433/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:04

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,3 x 10² NMP/100mL	24/01/2020
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	24/01/2020
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,1 µS/cm	24/01/2020
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/01/2020
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	24/01/2020
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,023 mg/L	27/01/2020
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	24/01/2020
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	24/01/2020
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,28 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,28 mg/L	24/01/2020
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,6 mg/L	24/01/2020
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,65	24/01/2020
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	31 mg/L	24/01/2020
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	23/01/2020
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	23/01/2020
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	23/01/2020
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	19,0 UNT	24/01/2020

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.

Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).

Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

FIM DO RESUMO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 433/2020.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:04

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 433-1/2020.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Nublado**

Data | Hora da coleta: **23/01/2020 11:20**

Data | Hora do recebimento: **24/01/2020 13:29**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,1 µS/cm	24/01/2020
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/01/2020
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	24/01/2020
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	31 mg/L	24/01/2020
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	19,0 UNT	24/01/2020

FIM DO RESUMO

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 433/2020.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 0bc547ec238d4f0b90c68d601bc6e020

FIM DO RELATÓRIO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 433/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:04

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 433-1/2020.0 - PL 01 - Rio Indaiá - a montante do reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteado
Condições do tempo: Nublado
Data Hora da coleta: 23/01/2020 11:20
Data Hora do recebimento: 24/01/2020 13:29
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	23/01/2020
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	21,0 °C	23/01/2020
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,023 mg/L	27/01/2020
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	24/01/2020
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	24/01/2020
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,28 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,28 mg/L	24/01/2020
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	7,6 mg/L	24/01/2020
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,65	24/01/2020
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,3 x 10² NMP/100mL	24/01/2020
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	24/01/2020
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	23/01/2020

FIM DO RESUMO

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

RELATÓRIO DE ANÁLISES 433/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 0bc547ec238d4f0b90c68d601bc6e020

FIM DO RELATÓRIO

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 434/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:06

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	3,0 x 10² NMP/100mL	24/01/2020
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	24/01/2020
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,6 µS/cm	24/01/2020
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/01/2020
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	24/01/2020
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,015 mg/L	27/01/2020
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	24/01/2020
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	24/01/2020
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,36 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,36 mg/L	24/01/2020
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	5,8 mg/L	24/01/2020
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,52	24/01/2020
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	38 mg/L	24/01/2020
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	23/01/2020
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	23/01/2020
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	23/01/2020
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,4 UNT	24/01/2020

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.
 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 EPA: Environmental Protection Agency.
 HACH: Hach Company.
 POP: Procedimento operacional padrão.
 SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
 UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.
 Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.
 Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).
 Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).
 Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

FIM DO RESUMO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 434/2020.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:06

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 434-1/2020.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Nublado**

Data | Hora da coleta: **23/01/2020 10:45**

Data | Hora do recebimento: **24/01/2020 13:29**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	8,6 µS/cm	24/01/2020
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/01/2020
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	24/01/2020
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	38 mg/L	24/01/2020
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,4 UNT	24/01/2020

FIM DO RESUMO

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 434/2020.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 1724ad171527486d9b3d4cc6515fb0cd

FIM DO RELATÓRIO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 434/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:06

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 434-1/2020.0 - PL 02 - Rio Indaiá - Reservatório
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteado
Condições do tempo: Nublado
Data Hora da coleta: 23/01/2020 10:45
Data Hora do recebimento: 24/01/2020 13:29
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	23/01/2020
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	22,0 °C	23/01/2020
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,015 mg/L	27/01/2020
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	24/01/2020
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	24/01/2020
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,36 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,36 mg/L	24/01/2020
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	5,8 mg/L	24/01/2020
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,52	24/01/2020
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	3,0 x 10² NMP/100mL	24/01/2020
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	24/01/2020
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	23/01/2020

FIM DO RESUMO

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

RELATÓRIO DE ANÁLISES 434/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 1724ad171527486d9b3d4cc6515fb0cd

FIM DO RELATÓRIO

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 435/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:07

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,1 x 10² NMP/100mL	24/01/2020
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	24/01/2020
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,7 µS/cm	24/01/2020
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/01/2020
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	24/01/2020
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,030 mg/L	27/01/2020
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	24/01/2020
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	24/01/2020
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,34 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,34 mg/L	24/01/2020
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,4 mg/L	24/01/2020
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,49	24/01/2020
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	40 mg/L	24/01/2020
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	23/01/2020
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	20,0 °C	23/01/2020
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	23/01/2020
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,5 UNT	24/01/2020

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.
 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 EPA: Environmental Protection Agency.
 HACH: Hach Company.
 POP: Procedimento operacional padrão.
 SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
 UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.
 Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.
 Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).
 Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).
 Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

FIM DO RESUMO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 435/2020.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:07

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 435-1/2020.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Nublado**

Data | Hora da coleta: **23/01/2020 10:40**

Data | Hora do recebimento: **24/01/2020 13:30**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,7 µS/cm	24/01/2020
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/01/2020
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	24/01/2020
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	40 mg/L	24/01/2020
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	20,5 UNT	24/01/2020

FIM DO RESUMO

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 435/2020.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 91330c244c2c45f387ac87d54f5ee946

FIM DO RELATÓRIO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 435/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:07

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 435-1/2020.0 - PL 03 - Rio Indaiá - Trecho de vazão reduzida
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteado
Condições do tempo: Nublado
Data Hora da coleta: 23/01/2020 10:40
Data Hora do recebimento: 24/01/2020 13:30
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	23/01/2020
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	20,0 °C	23/01/2020
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,030 mg/L	27/01/2020
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	24/01/2020
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	24/01/2020
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,34 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,34 mg/L	24/01/2020
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	6,4 mg/L	24/01/2020
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,49	24/01/2020
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	2,1 x 10² NMP/100mL	24/01/2020
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	24/01/2020
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,30 m	23/01/2020

FIM DO RESUMO

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

RELATÓRIO DE ANÁLISES 435/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: 91330c244c2c45f387ac87d54f5ee946

FIM DO RELATÓRIO

RESUMO DO RELATÓRIO DE ANÁLISES 436/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:09

RESUMO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	3,9 x 10² NMP/100mL	24/01/2020
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	24/01/2020
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,1 µS/cm	24/01/2020
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/01/2020
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	24/01/2020
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,020 mg/L	27/01/2020
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	24/01/2020
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	24/01/2020
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,40 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,40 mg/L	24/01/2020
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	5,1 mg/L	24/01/2020
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,41	24/01/2020
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	36 mg/L	24/01/2020
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	23/01/2020
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	25,0 °C	23/01/2020
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	23/01/2020
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	21,3 UNT	24/01/2020

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.
 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 EPA: Environmental Protection Agency.
 HACH: Hach Company.
 POP: Procedimento operacional padrão.
 SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
 CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
 UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.
 Análise(s) destacada(s) em negrito faz(em) parte do escopo acreditado.
 Fósforo total (como P): Para Ambiente Léntico: 0,03 mg/L; Ambiente Intermediário: 0,05 mg/L; Ambiente Lótico: 0,10 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).
 Nitrogênio amoniacal total: Para pH < 7,5 VMP = 3,7 mg/L; para 7,5 < pH < 8,0 VMP = 2,0 mg/L; para 8,0 < pH < 8,5 VMP = 1,0 mg/L; para pH > 8,5 VMP = 0,5 mg/L (VMP CONAMA 357, Art. 15).
 Nitrogênio total: (Soma de NTK, Nitrato e Nitrito).

FIM DO RESUMO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 436/2020.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:09

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Interessado: **HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA**

Endereço: **Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000**

CNPJ/CPF: **08.543.477/0001-25**

Pessoa solicitante: **Tiago Chauiche**

Identificação da Amostra: 436-1/2020.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição

Tipo de amostra: **Água superficial**

Responsável pela coleta: **CLIENTE - Adalberto Penteado**

Condições do tempo: **Nublado**

Data | Hora da coleta: **23/01/2020 10:30**

Data | Hora do recebimento: **24/01/2020 13:30**

Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Condutividade elétrica	SM 2510 B	1,0	-	9,1 µS/cm	24/01/2020
DBO (5 dias)	SM 5210 B / ASTM D888-12 C	1,5	5,0 mg/L	< 1,5 mg/L	24/01/2020
DQO	HACH 8000	1,5	-	< 1,5 mg/L	24/01/2020
Sólidos totais	SM 2540 B	28	-	36 mg/L	24/01/2020
Turbidez	SM 2130 B	0,3	100,0 UNT	21,3 UNT	24/01/2020

FIM DO RESUMO

ESPECIFICAÇÕES

357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RELATÓRIO DE ANÁLISES 436/2020.0.A Proposta Comercial PC184/2019.2

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBIO 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: f3de48d9bb774b079f06b0e1b732997d

FIM DO RELATÓRIO

RELATÓRIO DE ANÁLISES 436/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

Data de Publicação: 12/02/2020 15:09

DADOS REFERENTES AO CLIENTE
Interessado: HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço: Fazenda Salto Do Indaiá, S/N, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP 79560-000
CNPJ/CPF: 08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante: Tiago Chauiche

Identificação da Amostra: 436-1/2020.0 - PL 04 - Rio Indaiá - a jusante da restituição
Tipo de amostra: Água superficial
Responsável pela coleta: CLIENTE - Adalberto Penteado
Condições do tempo: Nublado
Data Hora da coleta: 23/01/2020 10:30
Data Hora do recebimento: 24/01/2020 13:30
Observações:

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Análises	Métodos	LQ/Faixas	357 Art. 15 Classe 2	Resultados	Datas de Análises
Temperatura ambiente	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	32,0 °C	23/01/2020
Temperatura da amostra	SM 2550 (In loco)	2 - 95	-	25,0 °C	23/01/2020
Fósforo total (como P)	SM 4500 P D	0,008	-	0,020 mg/L	27/01/2020
Nitrato (como N)	SM 4500 NO ₃ E	0,10	10,0 mg/L	< 0,10 mg/L	24/01/2020
Nitrito (como N)	SM 4500 NO ₂ B	0,02	1,0 mg/L	< 0,02 mg/L	24/01/2020
Nitrogênio inorgânico	CÁLCULO	0,10	-	< 0,10 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total	CÁLCULO	0,10	-	0,40 mg/L	03/02/2020
Nitrogênio total Kjeldahl	SM 4500 Norg C	0,10	-	0,40 mg/L	24/01/2020
Oxigênio dissolvido	SM 4500 O C	2,0	Mín. 5 mg/L	5,1 mg/L	24/01/2020
pH	SM 4500 H ⁺ B	2 a 12	6,0 a 9,0	6,41	24/01/2020
Coliformes termotolerantes (Escherichia coli)	SM 9223 B	1,0	-	3,9 x 10² NMP/100mL	24/01/2020
Coliformes totais	SM 9223 B	1,0	-	>2,4 x 10³ NMP/100mL	24/01/2020
Transparência	DISCO DE SECCHI (In loco)	0,05	-	0,35 m	23/01/2020

FIM DO RESUMO

ESPECIFICAÇÕES
357 Art. 15 Classe 2: VMP - Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de Março de 2005.

RELATÓRIO DE ANÁLISES 436/2020.0 Proposta Comercial PC184/2019.2

INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pela Resolução CONAMA 357, Artigo 15, de 17 de março de 2005, padrões para águas doces de classe 2, e levando em consideração as incertezas estimadas dos métodos utilizados, pode-se observar que o(s) parâmetro(s) satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

NOTAS

LQ/Faixas: Limites de quantificação ou faixas de trabalho, quando aplicável.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

EPA: Environmental Protection Agency.

HACH: Hach Company.

POP: Procedimento operacional padrão.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

UNT é equivalente a NTU e uT de acordo com o padronizado em cada legislação.

ABRANGÊNCIA

Os resultados deste Relatório de Análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada.

Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

DATA DE REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples contida no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SM), 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

As análises laboratoriais foram realizadas de acordo com a última versão do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd Edition - AWWA-APHA-WEF; American Society for Testing and Material (ASTM); EPA e Normas NBR da ABNT referentes.

As metodologias de coletas realizadas pelo laboratório são acreditadas pelo Inmetro e foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. --- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. TC-PS-003: Coletas de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos; SM - Método 1060, 9060:2012 e ABNT NBR 15847:2010

REVISORES

Elizandra Maiki Martim

Gabriel Agrimpio Gonçalves

Leila Marques Imolene de Sousa

Maria Aparecida Cabral Seixas



Elizandra Maiki Martim
Coordenadora Técnica
Bióloga



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

Chave de Validação: f3de48d9bb774b079f06b0e1b732997d

FIM DO RELATÓRIO

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01433/2020-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP01-433-20 – PL 01 – Rio Indaiá – Montante do reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	23/01/2020 – 11:20
Data / hora entrada laboratório:	24/01/2020 – 13:29
Data da elaboração do RA:	13/02/2020

FITOPLÂNTON	
Táxons	org/mL
NADA ENCONTRADO	-
CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.
Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.


TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01433/2020-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas


Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos


Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01434/2020-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP02-434-20 – PL 02 – Rio Indaiá – Reservatório
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	23/01/2020 – 10:45
Data / hora entrada laboratório:	24/01/2020 – 13:29
Data da elaboração do RA:	13/02/2020

FITOPLÂNCTON	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01434/2020-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01435/2020-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP03-435-20 – PL 03 – Rio Indaiá – Trecho de vazão reduzida
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	23/01/2020 – 10:40
Data / hora entrada laboratório:	24/01/2020 – 13:30
Data da elaboração do RA:	13/02/2020

FITOPLÂNCTON	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01435/2020-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos

RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01436/2020-0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Solicitante:	HIDROELÉTRICA LAJEADO LTDA
Endereço:	Fazenda Salto do Indaiá, s/n, Zona Rural, Chapadão do Sul, Mato Grosso do Sul
CNPJ:	08.543.477/0001-25
Pessoa solicitante:	Tiago Chaouiche
Proposta comercial:	PC 184/2019.2

DADOS REFERENTES À AMOSTRA	
Identificação da amostra:	SP04-436-20 – PL 04 – Rio Indaiá – Jusante da restituição
Amostra rotulada como:	Água superficial (SP)
Responsável pela coleta:	CLIENTE – Adalberto Penteado
Condições do tempo:	Nublado
Data / hora coleta:	23/01/2020 – 10:30
Data / hora entrada laboratório:	24/01/2020 – 13:30
Data da elaboração do RA:	13/02/2020

FITOPLÂNTON	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

CIANOBACTERIA	
	org/mL
NADA ENCONTRADO	-

Abrangência

Os resultados deste boletim de análises têm significação restrita e se aplicam tão somente à amostra analisada. Proibida a reprodução parcial deste documento, salvo autorização expressa do Laboratório BIOLAQUA.

Data de realização das análises

Diante da responsabilidade de coleta pelo Laboratório BIOLAQUA, garantimos que todas as análises são executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro de acordo com o prescrito na Tabela 1060 I - Collection and Preservation of Samples, SMEWW, 22nd Edition, quando a coleta for de responsabilidade do cliente, caso ocorra o vencimento da validade das amostras, o cliente é comunicado e concedido um prazo de 1 (um) dia para sua resposta, caso não ocorra, as amostras são analisadas normalmente.

Plano de amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do CLIENTE.

Tipo de amostragem: simples.

Referências metodológicas


As metodologias de coletas foram realizadas em conformidade com Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

TC-PS-003: Coleta de amostras de águas, efluentes e resíduos líquidos.


RELATÓRIO DE ANÁLISES Nº 01436/2020-0

Revisores

Elizandra Maiki Martim
Leila Marques Imolene de Sousa
Maria Aparecida Cabral Seixas



Leila Marques Imolene de Sousa
Coordenadora de Laboratório
Bióloga - CRBio 51202/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos



Maria Aparecida Cabral Seixas
Responsável Técnica
Bióloga - CRBio 33267/01-D
Mestre em Saneamento Ambiental
e Recursos Hídricos