

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: JUSANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 14:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117985

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Condutividade Elétrica	112,0	±0,35µS/cm E.A.:±2,0%	µS/cm	0,5	---	SM 2510
Demanda Bioquímica de Oxigênio	7,4	±1,3 mg.L ⁻¹	mg O ₂ .L ⁻¹	2,0	Classe 1: 3 Classe 2: 5 Classe 3: 10	SM 5210/B
Demanda Química de Oxigênio	15,0	± 1,60 mg.L ⁻¹	mg O ₂ .L ⁻¹	5,0	---	SM 5220/D
Nitrogênio Amoniacal	< 0,05	±0,017 mg.L ⁻¹ E.A.:±1,0%	mg N- NH ₄ ⁺ .L ⁻¹	0,05	*	SM 4500-NH ₃ /F
*Obs: Para águas doces Classe 1 e 2: 3,7 mg/l (se pH < ou = a 7,5) - 2,0 mg/L (se pH entre 7,5 e 8,0) - 1,0 mg/L (se pH entre 8,1 e 8,5) - 0,5 mg/L (se pH > 8,5) Para águas doces Classe 3: 13,3 mg/l (se pH < ou = a 7,5) - 5,6 mg/L (se pH entre 7,5 e 8,0) - 2,2 mg/L (se pH entre 8,1 e 8,5) - 1,0 mg/L (se pH > 8,5)						
Nitrogênio Kjeldahl	< 0,05	N.E.	mg N.L ⁻¹	0,05	---	SM 4500-N
Nitrogênio Total	0,95	N.E.	mg N.L ⁻¹	0,50	---	SM 4500-N
Óleos e Graxas Minerais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/F
Óleos e Graxas Totais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹ E.A.:±8,9%	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/B
Óleos e Graxas Vegetais / Gorduras Animais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	---	SM 5520/F
Fósforo Total	< 0,03	± 0,029 mg.L ⁻¹	mg P-PO ₄ .L ⁻¹	0,03	*	SM 4500-P/E
* VMP para a Classe de águas doces 1: Ambiente Léntico 0,020 mg/L - Ambiente Intermediário 0,025 mg/L - Ambiente Lótico 0,1 mg/L VMP para a Classe de águas doces 2: Ambiente Léntico 0,030 mg/L - Ambiente Intermediário 0,050 mg/L VMP para a Classe de águas doces 3: Ambiente Léntico 0,05 mg/L - Ambiente Intermediário 0,075 mg/L - Ambiente Lótico 0,15 mg/L						

Abreviaturas:

E.A.: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q.: Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P.: Valor Máximo Permitido / N.C.: Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
Valor Máximo Permitido pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005 - Águas Doces Classes 1, 2 e 3.
AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 - Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: JUSANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 14:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117985

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Sólidos Dissolvidos Fixos	48,0	N.E.	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Dissolvidos Totais	62,0	±0,74 mg.L ⁻¹ E.A.: ±3,15%	mg.L ⁻¹	10,0	Classe 1-2: 500 Classe 3: 500	SM 2540/C
Sólidos Dissolvidos Voláteis	14,0	±1,1%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1	± 0,02 mL.L ⁻¹ .h ⁻¹ E.A.: ±2,5%	mL.L ⁻¹ .h ⁻¹	0,1	---	SM 2540/F
Sólidos Suspensos Totais	< 10,0	± 1,87 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/D
Sólidos Totais	63,3	±1,3%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/B
Sólidos Totais Fixos	43,3	N.E.	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Totais Voláteis	20,0	± 7,3%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E

Abreviaturas:

E.A.: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E.: Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q.: Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P.: Valor Máximo Permitido / N.C.: Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
Valor Máximo Permitido pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005 - Águas Doces Classes 1, 2 e 3.
AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).

V.A. = Virtualmente Ausente - N.O. = Não Objetável

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: JUSANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 14:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117985

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Microcistinas	< 0,5	N.E.	µg.L ⁻¹	0,5	---	ELISA
Saxitoxinas	< 2,0	N.E.	µg.L ⁻¹	2,0	---	Cromatografia

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: JUSANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 14:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117985

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Toxicidade Aguda com <i>Daphnia magna</i>	1	± 0,29% E.A ± 3,9%	FTd	1	---	NBR 12713:2009
Densidade da amostra: 1,000	g/mL		CE50= N.A.	%		
Salinidade da amostra: 1,0	‰					
Oxigênio da amostra: 4,48	mg/L					

Data e hora do início do ensaio: 27/05/2020 às 09:00

Data e hora do término do ensaio: 29/05/2020 às 09:00

CE50 = Concentração efetiva de 50% da inibição natatória do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) apresentou inibição natatória inferior a 50%.

Ensaio de sensibilidade ao K ₂ Cr ₂ O ₇ (mg/L):	CE50	Média	Limite Superior	Limite Inferior
	0,41	0,50	0,77	0,23

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda para *Daphnia magna*.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E. Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLabin S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: JUSANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 14:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117985

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Valores de referência para toxicidade em águas superficiais segundo Resolução CONAMA 357/05 Águas doces

Art. 14. As águas doces de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido.

Art. 16. As águas doces de classe 3 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Águas salinas

Art. 18. As águas salinas de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Art. 19. Aplicam-se às águas salinas de classe 2 as condições e padrões de qualidade da classe 1, previstos no artigo anterior, à exceção dos seguintes:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E. Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLabin S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: JUSANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 14:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117985

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Valores de referência para toxicidade em águas superficiais segundo Resolução CONAMA 357/05 Águas salobras

Art. 22. Aplicam-se às águas salobras de classe 2 as condições e padrões de qualidade da classe 1, previstos no artigo anterior, à exceção dos seguintes:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Toxicidade Aguda com Danio rerio	1	± 1,2% E.A ± 6,1%	FTd	1	---	NBR 15088:2006
---	---	----------------------	-----	---	-----	----------------

Oxigênio da água de diluição: 6,5 mg/L CE50= N.A. %

Data e hora do início do ensaio: 27/05/2020 às 09:00

Data e hora do término do ensaio: 29/05/2020 às 09:00

CE50 = Concentração efetiva de 50% da inibição natatória do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) apresentou letalidade de 10 a 50%.

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda letal para Danio rerio.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco"/ NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)
ABNT NBR 15088:2016 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda - Método de ensaio com peixes (Cyprinidae).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: JUSANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 14:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117985

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Toxicidade Aguda com <i>Vibrio fischeri</i>	1	$\pm 1,2 \%$ E.A $\pm 1,6 \%$	FTb	1	---	NBR 15411-3: 2012
Densidade da amostra: 1,000	g/mL					
Salinidade da amostra: 1,0	‰					
pH da amostra: 7,0	U pH					

Data e hora do início do ensaio: 29/05/2020 às 13:00

Data e hora do término do ensaio: 29/05/2020 às 15:00

CE20 = Concentração efetiva de 20% do decréscimo da luminescência do organismo indicador.

CE50 = Concentração efetiva de 50% do decréscimo da luminescência do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) não apresentou queda de luminescência significativa.

Ensaio de sensibilidade ao ZnSO ₄ (% de inibição):	CE50	Média	Limite Superior	Limite Inferior
	44,36	36,80	53,99	19,62

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda para *Vibrio fischeri*.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

ABNT NBR 15411-3: 2012

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Página: 7 de 8

AVENIDA DAS TORRES, 2281 - SÃO CRISTÓVÃO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - CEP 83040-300
CNPJ: 06.255.026/0001-67 - INSCR. MUNIC. 2810.2
FONE: (41) 3398-3651 e 3081-4651
teclab@teclabambiental.com.br
www.teclabambiental.com.br

IAP CCL 002A
REBLAS 064 / CRL 0504
LICENÇA DE OPERAÇÃO (IAP): 169908-R1

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: JUSANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 14:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117985

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Conclusões: A amostra analisada atende a Classe 3 de acordo com o CONAMA 357/2005, para os parâmetros analisados.

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Teclab	Conforme	Conforme	Não há observações

Coordenadas Geográficas: -24,0567809; -50,7094990

Data de início dos ensaios: 27/05/2020

Data de término dos ensaios: 04/06/2020

Nome do solicitante: Luís Moreira

Telefone para contato: (42) 9 9152-4295

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: MONTANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 15:11	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117984

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Condutividade Elétrica	112,5	±0,35µS/cm E.A.:±2,0%	µS/cm	0,5	---	SM 2510
Demanda Bioquímica de Oxigênio	5,6	±1,3 mg.L ⁻¹	mg O ₂ .L ⁻¹	2,0	Classe 1: 3 Classe 2: 5 Classe 3: 10	SM 5210/B
Demanda Química de Oxigênio	8,0	± 1,60 mg.L ⁻¹	mg O ₂ .L ⁻¹	5,0	---	SM 5220/D
Nitrogênio Amoniacal	0,18	±0,017 mg.L ⁻¹ E.A.:±1,0%	mg N- NH ₄ ⁺ .L ⁻¹	0,05	*	SM 4500-NH ₃ /F
*Obs: Para águas doces Classe 1 e 2: 3,7 mg/l (se pH < ou = a 7,5) - 2,0 mg/L (se pH entre 7,5 e 8,0) - 1,0 mg/L (se pH entre 8,1 e 8,5) - 0,5 mg/L (se pH > 8,5) Para águas doces Classe 3: 13,3 mg/l (se pH < ou = a 7,5) - 5,6 mg/L (se pH entre 7,5 e 8,0) - 2,2 mg/L (se pH entre 8,1 e 8,5) - 1,0 mg/L (se pH > 8,5)						
Nitrogênio Kjeldahl	0,07	N.E.	mg N.L ⁻¹	0,05	---	SM 4500-N
Nitrogênio Total	0,97	N.E.	mg N.L ⁻¹	0,50	---	SM 4500-N
Óleos e Graxas Minerais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/F
Óleos e Graxas Totais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹ E.A.:±8,9%	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/B
Óleos e Graxas Vegetais / Gorduras Animais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	---	SM 5520/F
Fósforo Total	< 0,03	± 0,029 mg.L ⁻¹	mg P-PO ₄ .L ⁻¹	0,03	*	SM 4500-P/E
* VMP para a Classe de águas doces 1: Ambiente Léntico 0,020 mg/L - Ambiente Intermediário 0,025 mg/L - Ambiente Lótico 0,1 mg/L VMP para a Classe de águas doces 2: Ambiente Léntico 0,030 mg/L - Ambiente Intermediário 0,050 mg/L VMP para a Classe de águas doces 3: Ambiente Léntico 0,05 mg/L - Ambiente Intermediário 0,075 mg/L - Ambiente Lótico 0,15 mg/L						

Abreviaturas:

E.A.: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q.: Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P.: Valor Máximo Permitido / N.C.: Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
Valor Máximo Permitido pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005 - Águas Doces Classes 1, 2 e 3.
AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 - Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: MONTANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 15:11	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117984

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Sólidos Dissolvidos Fixos	24,0	N.E.	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Dissolvidos Totais	46,0	±0,74 mg.L ⁻¹ E.A.:±3,15%	mg.L ⁻¹	10,0	Classe 1-2: 500 Classe 3: 500	SM 2540/C
Sólidos Dissolvidos Voláteis	22,0	±1,1%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1	± 0,02 mL.L ⁻¹ .h ⁻¹ E.A.:±2,5%	mL.L ⁻¹ .h ⁻¹	0,1	---	SM 2540/F
Sólidos Suspensos Totais	< 10,0	± 1,87 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/D
Sólidos Totais	50,0	±1,3%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/B
Sólidos Totais Fixos	33,4	N.E.	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Totais Voláteis	16,6	± 7,3%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E

Abreviaturas:

E.A.: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E.: Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q.: Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P.: Valor Máximo Permitido / N.C.: Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
Valor Máximo Permitido pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005 - Águas Doces Classes 1, 2 e 3.
AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).

V.A. = Virtualmente Ausente - N.O. = Não Objetável

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: MONTANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 15:11	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117984

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Microcistinas	< 0,5	N.E.	µg.L ⁻¹	0,5	---	ELISA
Saxitoxinas	< 2,0	N.E.	µg.L ⁻¹	2,0	---	Cromatografia

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: MONTANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 15:11	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117984

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Toxicidade Aguda com <i>Daphnia magna</i>	1	± 0,29% E.A ± 3,9%	FTd	1	---	NBR 12713:2009

Densidade da amostra: 1,000 g/mL

CE50= N.A. %

Salinidade da amostra: 1,0 ‰

Oxigênio da amostra: 4,53 mg/L

Data e hora do início do ensaio: 27/05/2020 às 09:00

Data e hora do término do ensaio: 29/05/2020 às 09:00

CE50 = Concentração efetiva de 50% da inibição natatória do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) apresentou inibição natatória inferior a 50%.

Ensaio de sensibilidade ao K ₂ Cr ₂ O ₇ (mg/L):	CE50	Média	Limite Superior	Limite Inferior
	0,41	0,50	0,77	0,23

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda para *Daphnia magna*.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E. Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: MONTANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 15:11	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117984

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Valores de referência para toxicidade em águas superficiais segundo Resolução CONAMA 357/05

Águas doces

Art. 14. As águas doces de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido.

Art. 16. As águas doces de classe 3 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Águas salinas

Art. 18. As águas salinas de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Art. 19. Aplicam-se às águas salinas de classe 2 as condições e padrões de qualidade da classe 1, previstos no artigo anterior, à exceção dos seguintes:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Página: 5 de 8

Solicitante: KLabin S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: MONTANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 15:11	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117984

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Valores de referência para toxicidade em águas superficiais segundo Resolução CONAMA 357/05 Águas salobras

Art. 22. Aplicam-se às águas salobras de classe 2 as condições e padrões de qualidade da classe 1, previstos no artigo anterior, à exceção dos seguintes:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Toxicidade Aguda com Danio rerio	1	± 1,2% E.A ± 6,1%	FTd	1	---	NBR 15088:2006
---	---	----------------------	-----	---	-----	----------------

Oxigênio da água de diluição: 6,5	mg/L	CE50=	N.A.	%	
-----------------------------------	------	-------	------	---	--

Data e hora do início do ensaio: 27/05/2020 às 09:00

Data e hora do término do ensaio: 29/05/2020 às 09:00

CE50 = Concentração efetiva de 50% da inibição natatória do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) apresentou letalidade de 10 a 50%.

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda letal para Danio rerio.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco"/ NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)
ABNT NBR 15088:2016 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda - Método de ensaio com peixes (Cyprinidae).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luis Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: MONTANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 15:11	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117984

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Toxicidade Aguda com <i>Vibrio fischeri</i>	1	$\pm 1,2 \%$ E.A $\pm 1,6 \%$	FTb	1	---	NBR 15411-3: 2012
Densidade da amostra: 1,000	g/mL					
Salinidade da amostra: 1,0	‰					
pH da amostra: 7,0	U pH					

Data e hora do início do ensaio: 29/05/2020 às 13:00

Data e hora do término do ensaio: 29/05/2020 às 15:00

CE20 = Concentração efetiva de 20% do decréscimo da luminescência do organismo indicador.

CE50 = Concentração efetiva de 50% do decréscimo da luminescência do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) não apresentou queda de luminescência significativa.

Ensaio de sensibilidade ao ZnSO ₄ (% de inibição):	CE50	Média	Limite Superior	Limite Inferior
	44,36	36,80	53,99	19,62

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda para *Vibrio fischeri*.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

ABNT NBR 15411-3: 2012

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Página: 7 de 8

AVENIDA DAS TORRES, 2281 - SÃO CRISTÓVÃO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - CEP 83040-300
CNPJ: 06.255.026/0001-67 - INSCR. MUNIC. 2810.2
FONE: (41) 3398-3651 e 3081-4651
teclab@teclabambiental.com.br
www.teclabambiental.com.br

IAP CCL 002A
REBLAS 064 / CRL 0504
LICENÇA DE OPERAÇÃO (IAP): 169908-R1

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 26/05/2020 18:00
Ponto de Coleta: MONTANTE	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA SUPERFICIAL DE CORPO HÍDRICO - USINA PRESIDENTE VA...	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 26/05/2020 15:11	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 620/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00117984

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Conclusões: A amostra analisada atende a Classe 3 de acordo com o CONAMA 357/2005, para os parâmetros analisados.

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Teclab	Conforme	Conforme	Não há observações

Coordenadas Geográficas: -24,0577190; -50,7102698

Data de início dos ensaios: 27/05/2020

Nome do solicitante: Luís Moreira

Data de término dos ensaios: 04/06/2020

Telefone para contato: (42) 9 9152-4295

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 04/06/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: JUSANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:15	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127202

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Condutividade Elétrica	117,9	± 0,35 µS/cm	µS/cm	0,5	---	SM 2510
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 2,0	± 1,3 mg.L ⁻¹	mg O ₂ .L ⁻¹	2,0	Classe 1: 3 Classe 2: 5 Classe 3: 10	SM 5210/B
Demanda Química de Oxigênio	13,0	± 1,60 mg.L ⁻¹	mg O ₂ .L ⁻¹	5,0	---	SM 5220/D
Nitrogênio Amoniacal	0,11	± 0,017 mg.L ⁻¹ E.A.: ± 1,0%	mg N- NH ₄ ⁺ .L ⁻¹	0,05	*	SM 4500-NH ₃ /F
*Obs: Para águas doces Classe 1 e 2: 3,7 mg/l (se pH < ou = a 7,5) - 2,0 mg/L (se pH entre 7,5 e 8,0) - 1,0 mg/L (se pH entre 8,1 e 8,5) - 0,5 mg/L (se pH > 8,5) Para águas doces Classe 3: 13,3 mg/l (se pH < ou = a 7,5) - 5,6 mg/L (se pH entre 7,5 e 8,0) - 2,2 mg/L (se pH entre 8,1 e 8,5) - 1,0 mg/L (se pH > 8,5)						
Nitrogênio Kjeldahl	0,06	N.E.	mg N.L ⁻¹	0,05	---	SM 4500-N
Nitrogênio Total	1,15	N.E.	mg N.L ⁻¹	0,50	---	SM 4500-N
Óleos e Graxas Minerais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/F
Óleos e Graxas Totais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/B
Óleos e Graxas Vegetais / Gorduras Animais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/F
Fósforo Total	< 0,03	± 0,029 mg.L ⁻¹	mg P-PO ₄ .L ⁻¹	0,03	*	SM 4500-P/E
* VMP para a Classe de águas doces 1: Ambiente Léntico 0,020 mg/L - Ambiente Intermediário 0,025 mg/L - Ambiente Lótico 0,1 mg/L VMP para a Classe de águas doces 2: Ambiente Léntico 0,030 mg/L - Ambiente Intermediário 0,050 mg/L VMP para a Classe de águas doces 3: Ambiente Léntico 0,05 mg/L - Ambiente Intermediário 0,075 mg/L - Ambiente Lótico 0,15 mg/L						
Sólidos Dissolvidos Fixos	16,7	N.E.	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E

Abreviaturas:

E.A.: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E.: Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
Valor Máximo Permitido pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005 - Águas Doces Classes 1, 2 e 3.
AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
V.A. = Virtualmente Ausente - N.O. = Não Objetável

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 - Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: JUSANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:15	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127202

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Sólidos Dissolvidos Totais	80,0	±0,74 mg.L ⁻¹ E.A.: ±3,15%	mg.L ⁻¹	10,0	Classe 1-2: 500 Classe 3: 500	SM 2540/C
Sólidos Dissolvidos Voláteis	63,3	±1,1%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1	± 0,02 mL.L ⁻¹ .h ⁻¹ E.A.: ±2,5%	mL.L ⁻¹ .h	0,1	---	SM 2540/F
Sólidos Suspensos Totais	30,0	± 1,87 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/D
Sólidos Totais	93,3	± 1,3%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/B
Sólidos Totais Fixos	< 10,0	N.E.	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Totais Voláteis	90,0	± 7,3%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E

Abreviaturas:

E.A.: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E.: Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Valor Máximo Permitido pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005 - Águas Doces Classes 1, 2 e 3.
AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
V.A. = Virtualmente Ausente - N.O. = Não Objetável

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: JUSANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:15	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127202

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Microcistinas	< 0,5	N.E.	µg.L ⁻¹	0,5	---	ELISA
Saxitoxinas	< 2	N.E.	µg.L ⁻¹	2	---	Cromatografia

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: JUSANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:15	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127202

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Toxicidade Aguda com <i>Daphnia magna</i>	1	± 0,29% E.A ± 3,9%	FTd	1	---	NBR 12713:2009
Densidade da amostra: 1,000	g/mL		CE50= N.A.	%		
Salinidade da amostra: 1,0	%					
Oxigênio da amostra: 5,50	mg/L					

Data e hora do início do ensaio: 23/11/2020 às 15:00

Data e hora do término do ensaio: 25/11/2020 às 15:00

CE50 = Concentração efetiva de 50% da inibição natatória do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) apresentou inibição natatória inferior a 50%.

Ensaio de sensibilidade ao K ₂ Cr ₂ O ₇ (mg/L):	CE50	Média	Limite Superior	Limite Inferior
	0,41	0,46	0,71	0,20

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda para *Daphnia magna*.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E. Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLabin S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: JUSANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:15	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127202

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Valores de referência para toxicidade em águas superficiais segundo Resolução CONAMA 357/05 Águas doces

Art. 14. As águas doces de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido.

Art. 16. As águas doces de classe 3 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Águas salinas

Art. 18. As águas salinas de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Art. 19. Aplicam-se às águas salinas de classe 2 as condições e padrões de qualidade da classe 1, previstos no artigo anterior, à exceção dos seguintes:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Página: 5 de 8

AVENIDA DAS TORRES, 2281 - SÃO CRISTÓVÃO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - CEP 83040-300
CNPJ: 06.255.026/0001-67 - INSCR. MUNIC. 2810.2
FONE: (41) 3398-3651 e 3081-4651
teclab@teclabambiental.com.br
www.teclabambiental.com.br

CRL 0504
IAP CCL 002A
LICENÇA DE OPERAÇÃO (IAP): 169908-R1

Solicitante: KLabin S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: JUSANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:15	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127202

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Valores de referência para toxicidade em águas superficiais segundo Resolução CONAMA 357/05 Águas salobras

Art. 22. Aplicam-se às águas salobras de classe 2 as condições e padrões de qualidade da classe 1, previstos no artigo anterior, à exceção dos seguintes:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Toxicidade Aguda com Danio rerio	1	± 1,2% E.A ± 6,1%	FTd	1	---	NBR 15088:2006
---	---	----------------------	-----	---	-----	----------------

Oxigênio da água de diluição: 6,10	mg/L	CE50=	N.A.	%
---	------	-------	------	---

Data e hora do início do ensaio: 23/11/2020 às 09:00

Data e hora do término do ensaio: 25/11/2020 às 09:00

CE50 = Concentração efetiva de 50% da inibição natatória do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) apresentou letalidade de 10 a 50%.

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda letal para Danio rerio.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)
ABNT NBR 15088:2016 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda - Método de ensaio com peixes (Cyprinidae).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: JUSANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:15	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127202

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Toxicidade Aguda com <i>Vibrio fischeri</i>	1	$\pm 1,2 \%$ E.A $\pm 1,6 \%$	FTb	1	---	NBR 15411-3: 2012
Densidade da amostra: 1,000	g/mL					
Salinidade da amostra: 1,0	‰					
pH da amostra: 5,5	U pH					

Data e hora do início do ensaio: 25/11/2020 às 13:00

Data e hora do término do ensaio: 25/11/2020 às 15:00

CE20 = Concentração efetiva de 20% do decréscimo da luminescência do organismo indicador.

CE50 = Concentração efetiva de 50% do decréscimo da luminescência do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) não apresentou queda de luminescência significativa.

Ensaio de sensibilidade ao ZnSO ₄ (% de inibição):	CE50	Média	Limite Superior	Limite Inferior
	47,36	37,03	51,82	22,25

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda para *Vibrio fischeri*.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

ABNT NBR 15411-3: 2012

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Página: 7 de 8

AVENIDA DAS TORRES, 2281 - SÃO CRISTÓVÃO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - CEP 83040-300
CNPJ: 06.255.026/0001-67 - INSCR. MUNIC. 2810.2
FONE: (41) 3398-3651 e 3081-4651
teclab@teclabambiental.com.br
www.teclabambiental.com.br

CRL 0504
IAP CCL 002A
LICENÇA DE OPERAÇÃO (IAP): 169908-R1

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: JUSANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:15	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127202

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Conclusões: A amostra analisada atende a Classe 1 de acordo com o CONAMA 357/2005, para os parâmetros analisados.

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Teclab	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 18/11/2020

Nome do solicitante: Geraldo Chagas Vaz

Data de término dos ensaios: 03/12/2020

Telefone para contato: (42) 99972-4823

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico



TECLAB[®]
Tecnologia em Análises Laboratoriais

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: MONTANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127201

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Condutividade Elétrica	116,0	± 0,35 µS/cm	µS/cm	0,5	---	SM 2510
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 2,0	± 1,3 mg.L ⁻¹	mg O ₂ .L ⁻¹	2,0	Classe 1: 3 Classe 2: 5 Classe 3: 10	SM 5210/B
Demanda Química de Oxigênio	13,0	± 1,60 mg.L ⁻¹	mg O ₂ .L ⁻¹	5,0	---	SM 5220/D
Nitrogênio Amoniacal	0,08	± 0,017 mg.L ⁻¹ E.A.: ± 1,0%	mg N- NH ₄ ⁺ .L ⁻¹	0,05	*	SM 4500-NH ₃ /F
*Obs: Para águas doces Classe 1 e 2: 3,7 mg/l (se pH < ou = a 7,5) - 2,0 mg/L (se pH entre 7,5 e 8,0) - 1,0 mg/L (se pH entre 8,1 e 8,5) - 0,5 mg/L (se pH > 8,5) Para águas doces Classe 3: 13,3 mg/l (se pH < ou = a 7,5) - 5,6 mg/L (se pH entre 7,5 e 8,0) - 2,2 mg/L (se pH entre 8,1 e 8,5) - 1,0 mg/L (se pH > 8,5)						
Nitrogênio Kjeldahl	0,05	N.E.	mg N.L ⁻¹	0,05	---	SM 4500-N
Nitrogênio Total	1,32	N.E.	mg N.L ⁻¹	0,50	---	SM 4500-N
Óleos e Graxas Minerais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/F
Óleos e Graxas Totais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/B
Óleos e Graxas Vegetais / Gorduras Animais	< 5,0	± 0,67 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	5,0	Classe 1-2: V.A. Classe 3: V.A.	SM 5520/F
Fósforo Total	< 0,03	± 0,029 mg.L ⁻¹	mg P-PO ₄ .L ⁻¹	0,03	*	SM 4500-P/E
* VMP para a Classe de águas doces 1: Ambiente Léntico 0,020 mg/L - Ambiente Intermediário 0,025 mg/L - Ambiente Lótico 0,1 mg/L VMP para a Classe de águas doces 2: Ambiente Léntico 0,030 mg/L - Ambiente Intermediário 0,050 mg/L VMP para a Classe de águas doces 3: Ambiente Léntico 0,05 mg/L - Ambiente Intermediário 0,075 mg/L - Ambiente Lótico 0,15 mg/L						
Sólidos Dissolvidos Fixos	16,7	N.E.	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E

Abreviaturas:

E.A.: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E.: Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
Valor Máximo Permitido pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005 - Águas Doces Classes 1, 2 e 3.
AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
V.A. = Virtualmente Ausente - N.O. = Não Objetável

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020

Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 - Responsável Técnico

Página: 1 de 8

AVENIDA DAS TORRES, 2281 - SÃO CRISTÓVÃO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - CEP 83040-300
CNPJ: 06.255.026/0001-67 - INSCR. MUNIC. 2810.2
FONE: (41) 3398-3651 e 3081-4651
teclab@teclabambiental.com.br
www.teclabambiental.com.br

CRL 0504
IAP CCL 002A
LICENÇA DE OPERAÇÃO (IAP): 169908-R1

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: MONTANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127201

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Sólidos Dissolvidos Totais	80,0	±0,74 mg.L ⁻¹ E.A.: ±3,15%	mg.L ⁻¹	10,0	Classe 1-2: 500 Classe 3: 500	SM 2540/C
Sólidos Dissolvidos Voláteis	63,3	±1,1%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1	± 0,02 mL.L ⁻¹ .h ⁻¹ E.A.: ±2,5%	mL.L ⁻¹ .h	0,1	---	SM 2540/F
Sólidos Suspensos Totais	16,6	± 1,87 mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/D
Sólidos Totais	93,3	± 1,3%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/B
Sólidos Totais Fixos	< 10,0	N.E.	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E
Sólidos Totais Voláteis	86,6	± 7,3%	mg.L ⁻¹	10,0	---	SM 2540/E

Abreviaturas:

E.A.: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E.: Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais: sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q.: Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P.: Valor Máximo Permitido / N.C.: Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Valor Máximo Permitido pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005 - Águas Doces Classes 1, 2 e 3.
AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017).
V.A. = Virtualmente Ausente - N.O. = Não Objetável

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: MONTANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127201

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Microcistinas	< 0,5	N.E.	µg.L ⁻¹	0,5	---	ELISA
Saxitoxinas	< 2	N.E.	µg.L ⁻¹	2	---	Cromatografia

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: MONTANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127201

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Toxicidade Aguda com <i>Daphnia magna</i>	1	± 0,29% E.A ± 3,9%	FTd	1	---	NBR 12713:2009
Densidade da amostra: 1,000	g/mL					
Salinidade da amostra: 1,0	‰					
Oxigênio da amostra: 4,16	mg/L					

CE50= N.A. %

Data e hora do início do ensaio: 23/11/2020 às 15:00

Data e hora do término do ensaio: 25/11/2020 às 15:00

CE50 = Concentração efetiva de 50% da inibição natatória do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) apresentou inibição natatória inferior a 50%.

Ensaio de sensibilidade ao K ₂ Cr ₂ O ₇ (mg/L):	CE50	Média	Limite Superior	Limite Inferior
	0,41	0,46	0,71	0,20

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda para *Daphnia magna*.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E. Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Página: 4 de 8

AVENIDA DAS TORRES, 2281 - SÃO CRISTÓVÃO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - CEP 83040-300
CNPJ: 06.255.026/0001-67 - INSCR. MUNIC. 2810.2
FONE: (41) 3398-3651 e 3081-4651
teclab@teclabambiental.com.br
www.teclabambiental.com.br

CRL 0504
IAP CCL 002A
LICENÇA DE OPERAÇÃO (IAP): 169908-R1

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: MONTANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127201

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Valores de referência para toxicidade em águas superficiais segundo Resolução CONAMA 357/05 Águas doces

Art. 14. As águas doces de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido.

Art. 16. As águas doces de classe 3 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Águas salinas

Art. 18. As águas salinas de classe 1 observarão as seguintes condições e padrões:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Art. 19. Aplicam-se às águas salinas de classe 2 as condições e padrões de qualidade da classe 1, previstos no artigo anterior, à exceção dos seguintes:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020

Página: 5 de 8



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

AVENIDA DAS TORRES, 2281 - SÃO CRISTÓVÃO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - CEP 83040-300
CNPJ: 06.255.026/0001-67 - INSCR. MUNIC. 2810.2
FONE: (41) 3398-3651 e 3081-4651
teclab@teclabambiental.com.br
www.teclabambiental.com.br

CRL 0504
IAP CCL 002A
LICENÇA DE OPERAÇÃO (IAP): 169908-R1

Solicitante: KLabin S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: MONTANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127201

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Valores de referência para toxicidade em águas superficiais segundo Resolução CONAMA 357/05 Águas salobras

Art. 22. Aplicam-se às águas salobras de classe 2 as condições e padrões de qualidade da classe 1, previstos no artigo anterior, à exceção dos seguintes:

I - condições de qualidade de água:

a) não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;

Toxicidade Aguda com Danio rerio	1	± 1,2% E.A ± 6,1%	FTd	1	---	NBR 15088:2006
---	---	----------------------	-----	---	-----	----------------

Oxigênio da água de diluição: 6,10	mg/L	CE50=	N.A.	%	
------------------------------------	------	-------	------	---	--

Data e hora do início do ensaio: 23/11/2020 às 09:00

Data e hora do término do ensaio: 25/11/2020 às 09:00

CE50 = Concentração efetiva de 50% da inibição natatória do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) apresentou letalidade de 10 a 50%.

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda letal para Danio rerio.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E.: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

AWWA-APHA-WPCI - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2017)
ABNT NBR 15088:2016 - Ecotoxicologia aquática - Toxicidade aguda - Método de ensaio com peixes (Cyprinidae).

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: MONTANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127201

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
Toxicidade Aguda com <i>Vibrio fischeri</i>	1	$\pm 1,2 \%$ E.A $\pm 1,6 \%$	FTb	1	---	NBR 15411-3: 2012
Densidade da amostra: 1,000	g/mL					
Salinidade da amostra: 1,0	‰					
pH da amostra: 5,5	U pH					

Data e hora do início do ensaio: 25/11/2020 às 13:00

Data e hora do término do ensaio: 25/11/2020 às 15:00

CE20 = Concentração efetiva de 20% do decréscimo da luminescência do organismo indicador.

CE50 = Concentração efetiva de 50% do decréscimo da luminescência do organismo indicador.

N.A.: Não Aplicável, a amostra pura (concentração efetiva 100%) não apresentou queda de luminescência significativa.

Ensaio de sensibilidade ao ZnSO ₄ (% de inibição):	CE50	Média	Limite Superior	Limite Inferior
	47,36	37,03	51,82	22,25

Observações: A amostra analisada não apresenta toxicidade aguda para *Vibrio fischeri*.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

ABNT NBR 15411-3: 2012

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico

Página: 7 de 8

AVENIDA DAS TORRES, 2281 - SÃO CRISTÓVÃO
SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - CEP 83040-300
CNPJ: 06.255.026/0001-67 - INSCR. MUNIC. 2810.2
FONE: (41) 3398-3651 e 3081-4651
teclab@teclabambiental.com.br
www.teclabambiental.com.br

CRL 0504
IAP CCL 002A
LICENÇA DE OPERAÇÃO (IAP): 169908-R1

Solicitante: KLABIN S/A	
Endereço: FAZ. MONTE ALEGRE, S/N - TELÊMACO BORBA/PR	
Local de Coleta: TELÊMACO BORBA / PR	Data de Recebimento: 17/11/2020 19:00
Ponto de Coleta: MONTANTE USINA	Condições do Tempo: SOL
Tipo de Amostra: ÁGUA DE CORPO HÍDRICO	Tipo de Amostragem: PONTUAL
Data e Hora de Coleta: 17/11/2020 16:42	Amostrador: TECLAB LABORATÓRIOS
Observações: PLANO DE AMOSTRAGEM 1623/2020.	

RELATÓRIO DE ENSAIO 00127201

Parâmetro	Resultado	I.E.	Unidade	L.Q.	V.M.P.	Método
-----------	-----------	------	---------	------	--------	--------

Conclusões: A amostra analisada atende a Classe 1 de acordo com o CONAMA 357/2005, para os parâmetros analisados.

CADEIA DE CUSTÓDIA

Inspeção do recebimento de amostras	Requisitos da amostra		
	Temperatura	Frascos	Observações
Teclab	Conforme	Conforme	Não há observações

Data de início dos ensaios: 18/11/2020

Nome do solicitante: Geraldo Chagas Vaz

Data de término dos ensaios: 03/12/2020

Telefone para contato: (42) 99972-4823

Os resultados deste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

Quaisquer informações referente à validade dos ensaios são de responsabilidade do solicitante, quando a amostragem não for realizada pelo TECLAB.

Abreviaturas:

E.A: Erro Analítico ou Tendência ou Desvio / I.E. - Incerteza Expandida (95% de Confiança) / I.E. metais : sem contemplação da concentração da amostra.
L.Q. Limite de Quantificação / N.E: Não Estabelecida. / V.M.P. Valor Máximo Permitido / N.C. Não Consta. / * Análises Realizadas "in loco" / NA: Não se aplica.

Referência das Metodologias:

Procedimento de amostragem e coleta de ambiental: POA.COL.01, versão 20 e POA.COL.03, versão 08

Os Valores são restritos a amostra analisada no Laboratório.

A amostra ficará disponível por 7 dias após a emissão do Relatório de Ensaio.

O Relatório de Ensaio é reproduzido por completo.

O laboratório considera a Incerteza Expandida do ensaio para a Declaração de Conformidade, quando aplicável.

São José dos Pinhais, 05/12/2020



Msc. Luís Felipe Onisanti Knapik
Mestre em Ciências e Tecnologia Ambiental
CRQ 09904817 – Responsável Técnico