



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 4309/2015 Rev 0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO **UF:** SP
Matriz: Água **Data da Coleta:** 22/02/2015
Data de entrada na empresa: 25/02/15 **T recebimento (°C):** 4
Data de emissão do relatório de ensaio: 20/03/15 **Projeto:** UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARAMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 01 801990
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	3
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg CB5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg C/L	1	0,5	---	---	4
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	1,1
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	<LQ
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,171
Magnésio	mg Mg/L	0,035	0,011	---	---	0,463
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	---	1
Mercurio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	2,5
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	2,6
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,065
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Alaclor	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecaciono pentaciclohexano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metoxicolore	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Gulion	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malation	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbaryl	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a(s) análise(s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe I, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).
LM(2): De acordo com a(s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).

- Obs.**
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório.
 - Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
 - O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
 - Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - N° 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Raquel M. D. Puga - Signatário Autorizado
CRQ 4ª Reg. nº 04352925

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4310/2015 Rev 0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO **UF:** SP
Matriz: Água **Data da Coleta:** 22/02/2015
Data de entrada na empresa: 25/02/15 **T recebimento (°C):** 4
Data de emissão do relatório de ensaio: 20/03/15 **Projeto:** UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARAMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 02
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	3
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg CBHSOHL	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	ausente	ausente	<LQ
TDC	mg C/L	1	0,5	---	---	4
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Ársênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	0,87
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	<LQ
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,166
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,387
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	1	0,0019
Mercúrio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	1,7
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	1,6
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,036
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Alador	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clorotano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecaboro pentadecadecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metcicloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxateno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Gufon	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malation	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbazol	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a (s) análise (s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe I, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).
LM(2): De acordo com a (s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).

Obs.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Raquel V. D. Papp - Signatário Autorizado
CRQ 4ª Reg. nº 04362625

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve ser dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login: cliente@ecolabor.com.br e senha: "do1ma".
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4311/2015 Rev 0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO UF: SP
Matriz: Água Data da Coleta: 22/02/2015
Data de entrada na empresa: 25/02/15 T recebimento (°C): 4
Data de emissão do relatório de ensaio: 20/03/15 Projeto: UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARAMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 03 801992
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico Dissolvido	mg CL	1	---	---	---	3
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg CBHSOHL	0.003	0.001	0.003	0.003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg CL	1	0.5	---	---	4
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0.014	0.004	2.0	2.0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0.008	0.002	10.0	10.0	<LQ
2,4-D	µg/L	0.008	0.002	4.0	4.0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0.009	0.003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0.005	0.002	2.0	2.0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0.06	0.02	0.1	0.1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0.003	0.001	0.005	0.005	<LQ
Ársênio	mg As/L	0.01	0.004	0.01	0.01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0.0005	0.0002	0.001	0.001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0.44	0.14	---	---	1.1
Chumbo	mg Pb/L	0.007	0.002	0.01	0.01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0.0015	0.0005	0.005	0.005	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0.0008	0.0002	0.05	0.05	<LQ
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0.028	0.009	0.3	0.3	0.162
Magnésio	mg Mg/L	0.005	0.001	---	---	0.449
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0.0008	0.0002	---	---	1
Mercurio	mg Hg/L	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0.0014	0.0004	0.025	0.025	<LQ
Profenais total	mg N/L	0.38	0.12	---	---	1.8
Sódio	mg Na/L	0.13	0.04	---	---	1.7
Zinco	mg Zn/L	0.019	0.006	0.18	0.18	0.053
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0.0010	0.0005	0.002	0.002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0.0010	0.0005	0.002	0.002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0.0010	0.0005	0.002	0.002	<LQ
Alador	µg/L	0.003	0.001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0.002	0.001	0.005	0.005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0.006	0.002	0.04	0.04	<LQ
Dodecácloro pentaclorododecano	µg/L	0.001	0.0003	0.001	0.001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0.008	0.002	0.056	0.056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0.002	0.001	0.056	0.056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0.004	0.001	0.056	0.056	<LQ
Endrin	µg/L	0.004	0.001	0.004	0.004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0.0006	0.0002	0.02	0.02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0.002	0.001	0.01	0.01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0.003	0.001	0.0065	0.0065	<LQ
Metoxicloro	µg/L	0.007	0.002	0.03	0.03	<LQ
Toxafeno	µg/L	0.20	0.06	0.01	0.01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0.004	0.001	0.2	0.2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0.1	0.05	0.1	0.1	<LQ
Guifon	µg/L	0.020	0.006	0.005	0.005	<LQ
Malation	µg/L	0.014	0.004	0.1	0.1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbonil	µg/L	0.02	0.01	0.02	0.02	<LQ
Paration	µg/L	0.14	0.04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a(s) análise(s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe I, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).
LM(2): De acordo com a(s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).

Obs.

- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Raquel V. D. Fogaça - Signatário Autorizado
CRQ 4ª Reg. nº 04302625

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve ser dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login cliente@ecolabor.com.br e senha '0u1ma4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4133/2015 Rev0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTÔNIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO **UF:** SP
Matriz: Água
Identificação Ecolabor: 802000
Data de entrada na empresa: 20/02/15 **Projeto:** UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA
Data de emissão do relatório de ensaio: 18/03/15

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado **Local / Identificação:** P4 - LG01
Data: 18/02/2015
Condições: Hora (h): 17:30

RESULTADOS

PARÂMETRO	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	RESULTADOS
Agregados Orgânicos						
CO - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	5,62
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente
TOC - Carbono Orgânico Total	mg C/L	1	0,5	---	---	6,20
Herbicidas						
2,4-5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4-5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Ársênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	0,64
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,005	0,005	0,0054
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,050
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	<LQ
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	1	<LQ
Mercúrio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	1,66
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	0,63
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,038
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Alclor	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecacloro pentaclicododecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metocloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Oxifluro	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Clotol	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malation	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbent	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a (s) análise (s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe I, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).
LM(2): De acordo com a (s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).

Obs.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve ser dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'sliente@ecolabor.com.br' e senha 'du/fma/4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4231/2015

Contratante:	VERACRUZ LTDA		
Endereço:	RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54		
Cidade:	SÃO PAULO	UF:	SP
Matriz:	Água		
Identificação Ecolabor:	802001		
Data de entrada na empresa:	20/02/15		
Data de emissão do relatório de ensaio:	18/03/15	Projeto:	UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

DADOS DA COLETA

Coletado por: Interessado **Local / Identificação:** P5 - LGTUC01
Data: 18/02/2015
Condições: Hora (h): 16:30

RESULTADOS

PARAMETRO	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	RESULTADOS
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	2,77
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LO
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LO
TOC - Carbono Orgânico Total	mg C/L	1	0,5	---	---	4,27
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LO
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LO
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LO
Herbicidas Triazinas						
Atozina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LO
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LO
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	0,138
Arimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LO
Ársênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LO
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	0,001	0,001	<LO
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	0,664
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LO
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LO
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	0,0072
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,160
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,113
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	1	0,0016
Mercúrio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LO
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LO
Platénio total	mg Pt/L	0,36	0,12	---	---	2,3
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	1,47
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,042
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LO
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LO
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LO
Alaclor	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LO
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LO
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LO
Dodecacloro pentaclorododecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LO
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LO
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LO
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LO
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LO
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0005	0,0002	0,02	0,02	<LO
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LO
Hexacloro benzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LO
Metoxicloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LO
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LO
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LO
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LO
Gulon	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LO
Malation	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LO
Semivoláteis-SVOC						
Camfani	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LO
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LO

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a(s) análise(s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe 1 de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).
LM(2): De acordo com a(s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).

Obs.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos assinatórios nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4313/2015		Rev 0
Contratante:	VERACRUZ LTDA	
Endereço:	RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TVOLI - CJ.54	
Cidade:	SÃO PAULO	UF: SP
Matriz:	Água	Data da Coleta: 22/02/2015
Data de entrada na empresa:	25/02/15	T recebimento (°C): 4
Data de emissão do relatório de ensaio:	20/03/15	Projeto: UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARAMÉTRoS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 06 601993
Agregados Orgânicos						
CO2 - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	3
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OHL	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg C/L	1	0,5	---	---	4
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	1,1
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	<LQ
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,242
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,372
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	---	0,0045
Mercurio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	2,9
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	2,5
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,059
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Alaclor	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecacloro pentaclorododecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma-BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metowcloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxaleno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Guthion	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malathion	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbaryl	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda

LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a (s) análise (s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe 1, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).
LM(2): De acordo com a (s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).

Obs.

- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Raquel M. D. Puga - Signatário Autorizado
CRQ 4ª Reg. nº 04362926

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve ser dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1mq4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4312/2015 Rev 0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO UF: SP
Matriz: Água **Data da Coleta:** 22/02/2015
Data de entrada na empresa: 25/02/15 **T recebimento (°C):** 4
Data de emissão do relatório de ensaio: 20/03/15 **Projeto:** UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARAMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 07 801994
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico						
Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	3
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg C/L	1	0,5	---	---	4
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,005	0,002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	0,92
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	0,0020
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,205
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,386
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	1	0,0029
Mercurio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	1,3
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	1,3
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,056
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Alaclor	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecacloro pentaciclotecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Erdrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0005	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metoxicloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Gulfon	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malation	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbanil	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a(s) análise(s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe 1, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).

LM(2): De acordo com a(s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).

Obs.

- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avalia a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5878/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Raquel V. D. Puga - Signatária Autorizada
CROQ 4ª Reg. nº 24302825

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.

Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login cliente@ecolabor.com.br e senha 'du1m4f'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4284/2015 Rev 0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO **UF:** SP
Matriz: Água **Data da Coleta:** 22/02/2015
Data de entrada na empresa: 25/02/15 **T recebimento (°C):** 4
Data de emissão do relatório de ensaio: 20/03/15 **Projeto:** UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 08 801995
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico	mg C/L	1	---	---	---	3
Dissolvido						
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg C/L	1	0,5	---	---	4
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	0,87
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	<LQ
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,184
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,359
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	1	0,0028
Mercurio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	1,2
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	0,99
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,047
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Alador	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecacloro pentaclorododecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metoxicloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Gulion	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malation	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbent	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1) De acordo com a (s) análise (s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe 1, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).
LM(2) De acordo com a (s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).

Obs.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Raquel M. D. Puga - Signatária Autorizada
CRQ 4ª Reg. nº 04362825

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve ser dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conforme prescrição de validade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4285/2015 Rev 0

Contratante:	VERACRUZ LTDA		
Endereço:	RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54		
Cidade:	SÃO PAULO	UF:	SP
Matriz:	Água	Data da Coleta:	22/02/2015
Data de entrada na empresa:	25/02/15	T recebimento (°C):	4
Data de emissão do relatório de ensaio:	20/03/15	Projeto:	UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARAMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 09 801996
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	3
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg C/L	1	0,5	---	---	4
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,005	0,002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	1,0
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	<LQ
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,146
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,416
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	---	0,0015
Mercúrio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	2,0
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	1,8
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,045
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDD'	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Alaclor	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecacloro pentaclorodecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metoxicloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Guifon	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malatión	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbaryl	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1) De acordo com a(s) análise(s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe I, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).
LM(2) De acordo com a(s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).

Obs.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente às amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Requel D. Puga - Signatário Autorizado
CRO 4ª Reg. nº 04352825

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login "cliente@ecolabor.com.br" e senha "du1m4". Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4286/2015

Rev 0

Contratante:	VERACRUZ LTDA		
Endereço:	RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54		
Cidade:	SÃO PAULO	UF:	SP
Matriz:	Água	Data da Coleta:	22/02/2015
Data de entrada na empresa:	25/02/15	T recebimento (°C):	4
Data de emissão do relatório de ensaio:	20/03/15	Projeto:	UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARAMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 10 801997
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	4
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg C/L	1	0,5	---	---	5
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,005	0,002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	0,98
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	0,0049
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	<LQ
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,166
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,478
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	---	0,0015
Mercurio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	2,3
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	2,4
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,034
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDD'	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Alaclor	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecacloreto pentaclorodecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metoxicloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Guifon	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malatión	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbaryl	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1) De acordo com a (s) análise (s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe I, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).
LM(2) De acordo com a (s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro (s) determinado(s).

Obs.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente às amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Raquel V. D. Puga - Signatário Autorizado
CRQ 4ª Reg. nº 04352825

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login "cliente@ecolabor.com.br" e senha "du1m4". Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4287/2015 Rev 0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO **UF:** SP
Matriz: Água **Data da Coleta:** 22/02/2015
Data de entrada na empresa: 25/02/15 **T recebimento (°C):** 4
Data de emissão do relatório de ensaio: 19/03/15 **Projeto:** UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARAMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 11 801998
Agregados Orgânicos						
COD - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	3
Fendos Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg C/L	1	0,5	---	---	3
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	1,2
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	0,0019
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	<LQ
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,156
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,394
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	1	0,0018
Mercurio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	1,6
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	1,4
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,053
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Aldrin	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodeacloro pentaclicodcano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Metoxicloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	0,01	0,01	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Guthion	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malation	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbaryl	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Parathion	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a(s) análise(s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe 1, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).
LM(2): De acordo com a(s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).

Obs.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5878/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Raquel V. D. Puga - Signatário Autorizado
CRO 4ª Reg. nº 04352825

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve ser dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4288/2015 Rev 0

Contratante:	VERACRUZ LTDA		
Endereço:	RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54		
Cidade:	SÃO PAULO	UF:	SP
Matriz:	Água	Data da Coleta:	22/02/2015
Data de entrada na empresa:	25/02/15	T recebimento (°C):	2,5
Data de emissão do relatório de ensaio:	20/03/15	Projeto:	UHE - SÃO MANOEL - LIMNOLOGIA

RESULTADOS

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	LD	LM(1)	LM(2)	P 12 801999
Agregados Orgânicos						
COO - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	---	---	6
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	0,003	0,003	<LQ
Óleos e Graxas	mg/L	7	4	Virtualmente ausente	Virtualmente ausente	<LQ
TOC	mg C/L	1	0,5	---	---	7
Herbicidas						
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	2,0	2,0	<LQ
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	10,0	10,0	<LQ
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	4,0	4,0	<LQ
Herbicidas Triazinas						
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	2	2	<LQ
Simazina	µg/L	0,005	0,002	2,0	2,0	<LQ
Metais						
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	0,1	0,1	<LQ
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	0,005	0,005	<LQ
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	0,01	0,01	<LQ
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	0,001	0,001	<LQ
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	---	---	1,0
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	0,01	0,01	<LQ
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	0,009	0,009	<LQ
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	0,05	0,05	0,0011
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	0,3	0,3	0,051
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	---	---	0,643
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	---	1	0,0012
Mercurio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	<LQ
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	0,025	0,025	<LQ
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	---	---	0,90
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	---	---	0,59
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	0,18	0,18	0,031
Pesticidas Organoclorados						
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	0,002	0,002	<LQ
Aldrin	µg/L	0,003	0,001	20	20	<LQ
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	0,005	0,005	<LQ
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	0,04	0,04	<LQ
Dodecacloro pentaclorododecano	µg/L	0,001	0,0003	0,001	0,001	<LQ
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	0,056	0,056	<LQ
Endrin	µg/L	0,004	0,001	0,004	0,004	<LQ
gamma - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	0,02	0,02	<LQ
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	0,01	0,01	<LQ
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	0,0065	0,0065	<LQ
Melnicloro	µg/L	0,007	0,002	0,03	0,03	<LQ
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	0,1	0,1	<LQ
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	0,2	0,2	<LQ
Pesticidas Organofosforados						
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	0,1	0,1	<LQ
Guthion	µg/L	0,020	0,006	0,005	0,005	<LQ
Malation	µg/L	0,014	0,004	0,1	0,1	<LQ
Semivoláteis-SVOC						
Carbanil	µg/L	0,02	0,01	0,02	0,02	<LQ
Paration	µg/L	0,14	0,04	---	---	<LQ

Legenda
LD: Limite de detecção
LQ: Limite de quantificação
LM: Limite máximo

LM(1): De acordo com a(s) análise(s), a amostra atende aos limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 14, para Águas de Classe I, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).
LM(2): De acordo com a(s) análise(s), a amostra(s) atende aos Limites máximos permitidos segundo Resolução CONAMA 357, Artigo 15, para Águas de Classe 2, de 17/03/05 para o(s) parâmetro(s) determinado(s).

Obs.

- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- Os resultados encontrados referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
- O plano de amostragem é de responsabilidade do interessado.
- Dados de coleta fornecidos pelo interessado.

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.


Raquel V. D. Puga - Signatário Autorizado
CRC 4ª Reg. nº 04362625

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve ser dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor.
Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'.
Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4285/2015 Rev 0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO **UF:** SP
Matriz: Água
Data de entrada na empresa: 25/02/15
Data de emissão do relatório de ensaio: 20/03/15

PARÂMETROS	UNIDADES	L.Q	L.D	Branco Analítico	PADRÃO DE CONTROLE		FORTIFICAÇÃO	
					Conc. Teórica	Valor Encontrado	Conc. Fortificada	% Recuperação
Agregados Orgânicos								
CÓD - Carbono Orgânico Dissolvido	mg C/L	1	---	<LQ	5	5,231	5	105
Fenóis Totais (baixa conc.)	mg C6H5OH/L	0,003	0,001	<LQ	0,010	0,011	0,010	110
Oleos e Graxas	mg/L	7	4	<LQ	40	42	40	105
TOC	mg C/L	1	0,5	<LQ	5	5,231	5	105
Herbicidas								
2,4,5-T	µg/L	0,014	0,004	<LQ	0,4	0,444	0,4	111
2,4,5-TP	µg/L	0,008	0,002	<LQ	0,4	0,418	0,4	105
2,4-D	µg/L	0,008	0,002	<LQ	0,4	0,401	0,4	100
Herbicidas Triazinas								
Atrazina	µg/L	0,009	0,003	<LQ	0,6	0,630	0,6	105
Simazina	µg/L	0,005	0,002	<LQ	0,6	0,658	0,6	110
Metais								
Alumínio Solúvel	mg Al/L	0,06	0,02	<LQ	0,08	0,0740	0,08	93
Antimônio	mg Sb/L	0,003	0,001	<LQ	0,08	0,0702	0,08	88
Arsênio	mg As/L	0,01	0,004	<LQ	0,08	0,0669	0,08	84
Cádmio	mg Cd/L	0,0005	0,0002	<LQ	0,08	0,0753	0,08	94
Cálcio	mg Ca/L	0,44	0,14	<LQ	2,0	2,07	2,0	104
Chumbo	mg Pb/L	0,007	0,002	<LQ	0,08	0,0815	0,08	102
Cobre Solúvel	mg Cu/L	0,0015	0,0005	<LQ	0,08	0,0793	0,08	99
Cromo	mg Cr/L	0,0008	0,0002	<LQ	0,08	0,0797	0,08	100
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,028	0,009	<LQ	0,08	0,0762	0,08	95
Magnésio	mg Mg/L	0,005	0,001	<LQ	2,0	2,07	2,0	104
Manganês Solúvel	mg Mn/L	0,0008	0,0002	<LQ	0,08	0,0856	0,08	107
Mercurio	mg Hg/L	0,0002	0,0001	<LQ	0,001	0,0011	0,001	110
Níquel Total	mg Ni/L	0,0014	0,0004	<LQ	0,08	0,0784	0,08	98
Potássio total	mg K/L	0,38	0,12	<LQ	2,0	1,78	2,0	89
Sódio	mg Na/L	0,13	0,04	<LQ	2,0	1,97	2,0	99
Zinco	mg Zn/L	0,019	0,006	<LQ	0,08	0,0720	0,08	90
Pesticidas Organoclorados								
4,4-DDD	µg/L	0,0010	0,0005	<LQ	0,025	0,023	0,025	92
4,4-DDE	µg/L	0,0010	0,0005	<LQ	0,025	0,026	0,025	104
4,4-DDT	µg/L	0,0010	0,0005	<LQ	0,025	0,022	0,025	88
Alaclor	µg/L	0,003	0,001	<LQ	0,025	0,026	0,025	104
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,002	0,001	<LQ	0,050	0,055	0,050	110
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,006	0,002	<LQ	0,025	0,027	0,025	108
Dodecacloro pentaciclodecan	µg/L	0,001	0,0003	<LQ	0,025	0,026	0,025	104
Endossulfan I	µg/L	0,008	0,002	<LQ	0,025	0,027	0,025	108
Endossulfan II	µg/L	0,002	0,001	<LQ	0,025	0,026	0,025	104
Endossulfan Sulfato	µg/L	0,004	0,001	<LQ	0,025	0,025	0,025	100
Endrin	µg/L	0,004	0,001	<LQ	0,025	0,025	0,025	100
gama - BHC (lindano)	µg/L	0,0006	0,0002	<LQ	0,025	0,025	0,025	100
Heptacloro e Heptacloro epóxido	µg/L	0,002	0,001	<LQ	0,050	0,050	0,050	100
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,003	0,001	<LQ	0,025	0,025	0,025	100
Metoxicloro	µg/L	0,007	0,002	<LQ	0,025	0,024	0,025	96
Toxafeno	µg/L	0,20	0,06	<LQ	0,5	0,464	0,5	93
Trifluralina	µg/L	0,004	0,001	<LQ	0,025	0,025	0,025	100
Pesticidas Organofosforados								
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,1	0,05	<LQ	1,2	1,28	1,2	107
Gution	µg/L	0,020	0,006	<LQ	0,6	0,552	0,6	92
Malation	µg/L	0,014	0,004	<LQ	0,6	0,605	0,6	101
Semivoláteis-SVOC								
Carbanil	µg/L	0,02	0,01	<LQ	0,5	0,47	0,5	94
Paration	µg/L	0,14	0,04	<LQ	0,6	0,546	0,6	91

Registro Conselho Regional de Química - 4ª Região - 9090 - F
Certificado de Anotação de Responsabilidade - ART - Nº 5876/2014, 5877/2014, 5878/2014, 5879/2014.

Raquel V. D. Puga - Signatário Autorizado
CRQ 4ª Reg. nº 04362825



Resultados de Análise - SVOC

Analista: Cleiton O Gomes
Data de Extração/Preparo: 26/02/15
Data de Injeção: 12/03/2015 00:12
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 801996
Identificação do Ponto: P 09 -

Composto	Concentração(µg/L)
Carbaril	<LQ
Paration	<LQ

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

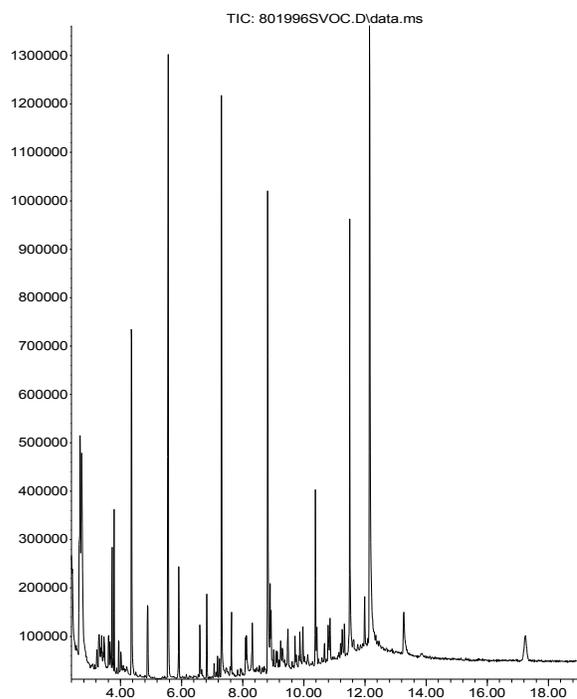
Padrão de controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação(%)
2,4,6-Tribromofenol_SURR_(%)	102,4	70-120

Observações:

LQ = Limite de Quantificação.

Cromatograma

Abundance



Time-->



Resultados de Análise - CL

Analista: Valdomiro de S.
Data de Extração: 26/02/15
Data de Injeção: 13/03/2015 18:48
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 801996
Identificação do Ponto: P 09 -

Composto	Concentração(µg/L)
4,4 -DDD	<LQ
4,4 -DDE	<LQ
4,4 -DDT	<LQ
Alaclor	<LQ
Aldrin	<LQ
alfa-Clordano	<LQ
Dieldrin	<LQ
Endossulfan I	<LQ
Endossulfan II	<LQ
Endossulfan Sulfato	<LQ
Endrin	<LQ
gama-BHC (lindano)	<LQ
gama-Clordano	<LQ
Heptacloro	<LQ
Heptacloro Epóxido	<LQ
Hexaclorobenzeno	<LQ
Metoxicloro	<LQ
Mírex (dodecacloro pentacíclico)	<LQ
Trifluralina	<LQ

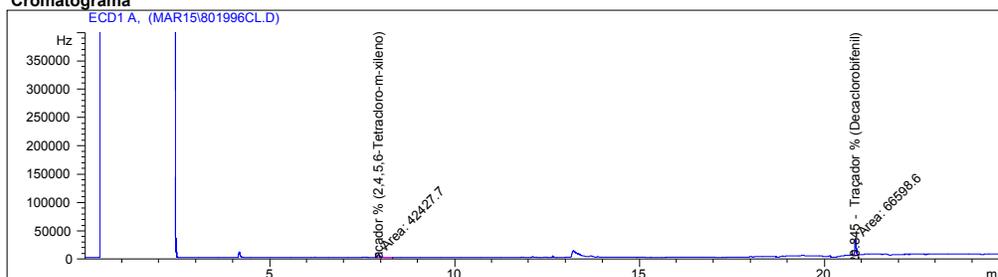
QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação.

Padrão de controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação(%)
Traçador % (Decaclorobifenil)	91,8	70-120

Observações:

L.Q = Limite de Quantificação.

Cromatograma





Resultados de Análise - CL

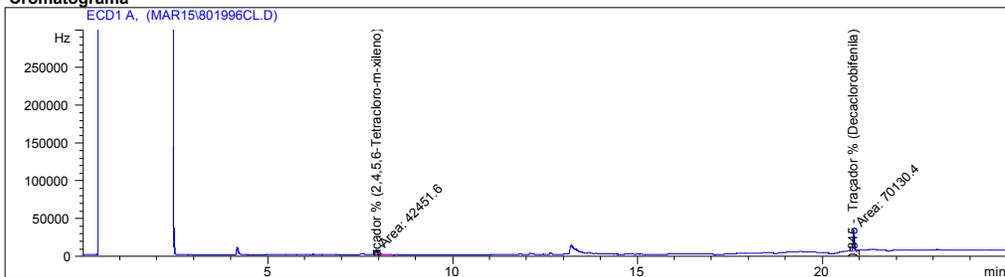
Analista:	Valdomiro de S.
Data de Extração:	26/02/15
Data de Injeção:	13/03/2015 18:48
Fator de Diluição:	1
Identificação da Amostra:	801996
Identificação do Ponto:	P 09 -
Volume Inicial de Amostra (mL):	1000

Composto	Concentração(µg/L)
Toxafeno	<LQ

Observações:

LQ = Limite de Quantificação.

Cromatograma





Resultados de Análise - FOS

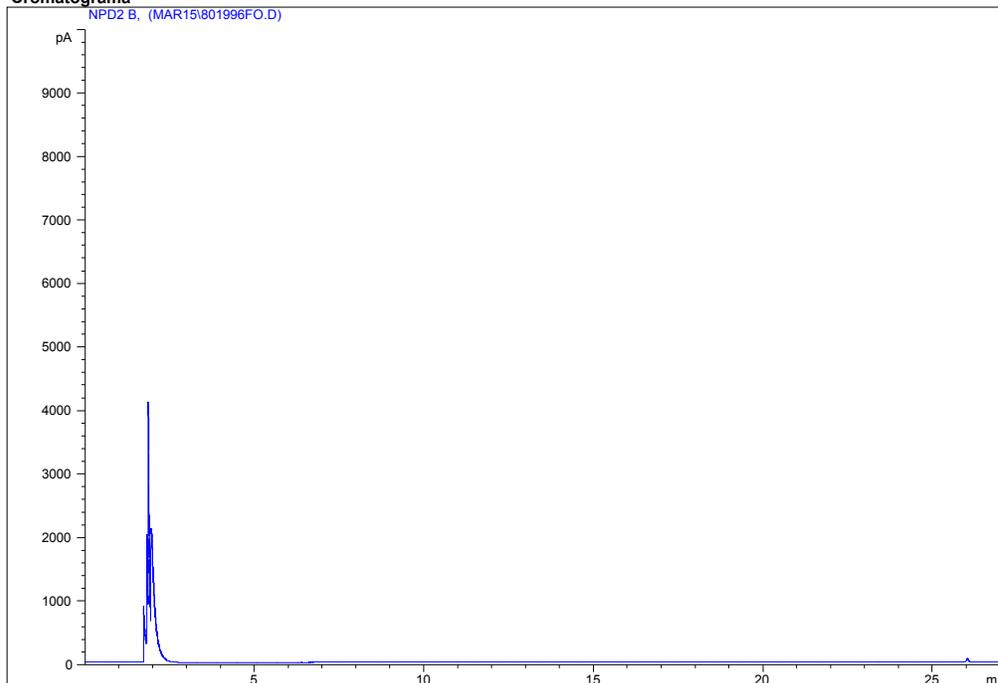
Analista: Valdomiro de S.
Data de Extração/Preparo: 26/02/15
Data de Injeção: 18/03/2015 06:32
Fator de Diluição: 1
Identificação da Amostra: 801996
Identificação do Arquivo: FOS_1809.M
Identificação do Ponto: P 09 -

Composto	Concentração(µg/L)
Atrazina	<LQ
Demeton-O	<LQ
Demeton-S/Dimetoate	<LQ
Guthion (Metil Azinfós)	<LQ
Malation	<LQ
Simazina	<LQ

Observações:

LQ = Limite de Quantificação.

Cromatograma



Resultados de Análise - HER

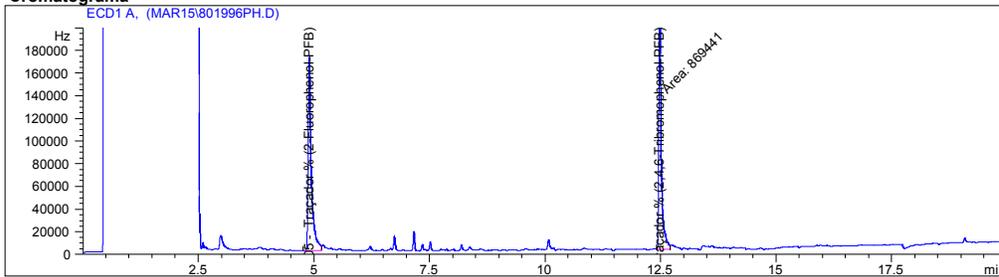
Analista:	Valdomiro de S.
Data de Extração/Preparo:	26/02/15
Data de Injeção:	14/03/2015 10:53
Fator de Diluição:	1
Identificação da Amostra:	801996
Identificação do Ponto:	P 09 -

Composto	Concentração(µg/L)
2,4,5-T	<LQ
2,4,5-TP	<LQ
2,4-D	<LQ

Observações:

LQ = Limite de Quantificação.

Cromatograma





RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4285/2015 Rev 0

Contratante: VERACRUZ LTDA
Endereço: RUA ENGENHEIRO ANTONIO JOVINO, 220 - EDIFÍCIO TIVOLI - CJ.54
Cidade: SÃO PAULO **UF:** SP
Matriz: Água
Data de entrada na empresa: 25/02/2015
Data de emissão do relatório de ensaio: 20/03/2015

PARÂMETROS	MÉTODOS
Arsênio	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Cádmio	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Cálcio	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Chumbo	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Cromo	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Ferro Dissolvido	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Magnésio	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Manganês Solúvel	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Mercurio	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3112B IT-LABI-001 V.0
Níquel Total	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Potássio total	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Sódio	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Zinco	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Fenóis Totais (baixa conc.)	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 5530C D IT-LABI-002 V.0
Óleos e Graxas	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 5520 B IT-LABVI-001 V.0
2,4-D	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 515.1 Rev. 4.1 , 1995. IT-LABVIII-014 V.2
2,4,5-T	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 515.1 Rev. 4.1 , 1995. IT-LABVIII-014 V.2
2,4,5-TP	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 515.1 Rev. 4.1 , 1995. IT-LABVIII-014 V.2
TOC	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 5310A e 5310B IT-LABXI-007 V.0
COD - Carbono Orgânico Dissolvido	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 5310 B IT-LABXI-007 V.0
Toxafeno	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-003 V.2
Clordano (cis + trans)	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Hexaclorobenzeno	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
gama - BHC (lindano)	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
4,4-DDD	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
4,4-DDE	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
4,4-DDT	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Endossulfan I	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Endossulfan II	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Endossulfan Sulfato	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Endrin	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Metoxicloro	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Antimônio	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8141B, 2007 IT-LABVIII-009 V.2
Malation	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8141B, 2007 IT-LABVIII-009 V.2
Gution	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8141B, 2007 IT-LABVIII-009 V.2
Carbaril	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8270D, 2007 IT-LABVIII-030 V.4
Alaclor	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Atrazina	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8141B, 2007 IT-LABVIII-009 V.2
Simazina	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8141B, 2007 IT-LABVIII-009 V.2
Trifluralina	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Alumínio Solúvel	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Cobre Solúvel	SMEWW 22ª Ed. - Método(s): 3030F e 3120B IT-LABI-007 V.2
Aldrin + Dieldrin	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Heptacloro e Heptacloro epóxido	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Dodecacloro pentaciclodecano	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8081B, 2007 IT-LABVIII-007 V.3
Paration	USEPA - 3510C, 1996 / USEPA - 8270D, 2007 IT-LABVIII-030 V.4

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido integralmente, a reprodução em partes deve se dar somente com autorização prévia por escrito da Ecolabor. Para obter cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, acesse nosso site www.ecolabor.com.br. Os certificados estão disponíveis para download na área de arquivos restritos. Utilize o login 'cliente@ecolabor.com.br' e senha 'du1ma4'. Este documento foi assinado digitalmente de acordo com a MP nº 2.200-2, que instituiu a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil, conferindo presunção de veracidade jurídica em relação aos signatários nas declarações constantes dos documentos em forma eletrônica produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil.