



## RELATÓRIO DE ANÁLISE

### DADOS DO SOLICITANTE

**Interessado:** Bram Offshore Transportes Marítimos Ltda  
**Endereço:** Avenida Feliciano Sodré, 325--Niterói RJ - 24.030-012  
**Nome do Solicitante:** Lisney Passos

### DADOS DA AMOSTRA

**Identificação da Amostra:** Saida da ETE  
**Número Corplab:** 87569/2013-1.0  
**Data/Hora de Coleta:** 25/04/2013 00:00:00  
**Data Entrada no Lab:** 27/04/2013  
**Responsavel pela coleta:** Cliente  
**Data da Elaboração do laudo:** 21/05/2013

**Projeto:** CAMPOS CARRIER  
**Processo Comercial:** 323/2011.57  
**Tipo de amostra:** Efluente  
**Código de Autenticidade:** utmmum&896578

### RESULTADOS ANALÍTICOS

#### DBO

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	---	103	mgO2/L	2	---

#### DQO

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
DQO - Demanda Química de Oxigênio	---	681	mgO2/L	5	---

#### Coliformes Totais

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
Coliformes Totais	---	2,4E08	NMP/100mL	1,0	---

#### Cloro e Derivados

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
Cloro Total	7782-50-5	< 0,01	mg/L	0,01	0,01
Cloro Residual Livre	---	< 0,01	mg/L	0,01	---

#### VOC

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
Clorobenzeno (Mono)	108-90-7	< 5,0	µg/L	5,0	25
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 5,0	µg/L	5,0	---
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 5,0	µg/L	5,0	---
Tricloroetano	79-01-6	< 5,0	µg/L	5,0	30,0
Tetracloro de Carbono (Tetraclorometano)	56-23-5	< 2,0	µg/L	2,0	---
Clorofórmio	67-66-3	< 5,0	µg/L	5,0	---

## RELATÓRIO DE ANÁLISE

### Pesticidas Organoclorados

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
alfa-BHC	319-84-6	< 0,010	µg/L	0,010	---
beta-BHC	319-85-7	< 0,010	µg/L	0,010	---
delta-BHC	319-86-8	< 0,010	µg/L	0,010	---
gama-BHC (Lindano)	58-89-9	< 0,010	µg/L	0,010	0,004
Alaclor	15972-60-8	< 0,010	µg/L	0,010	---
Heptacloro	76-44-8	< 0,010	µg/L	0,010	---
Heptacloro Epóxido	1024-57-3	< 0,010	µg/L	0,010	---
Aldrin	309-00-2	< 0,010	µg/L	0,010	---
Dieldrin	60-57-1	< 0,010	µg/L	0,010	---
Endrin	72-20-8	< 0,010	µg/L	0,010	0,004
Metolaclor	51218-45-2	< 0,010	µg/L	0,010	---
alfa-Clordano	5103-71-9	< 0,010	µg/L	0,010	---
gama-Clordano	5103-74-2	< 0,010	µg/L	0,010	---
4,4'-DDT	50-29-3	< 0,010	µg/L	0,010	---
Endosulfan I	959-98-8	< 0,010	µg/L	0,010	---
Endosulfan II	33213-65-9	< 0,010	µg/L	0,010	---
Endosulfan Sulfato	1031-07-8	< 0,010	µg/L	0,010	---
Metoxicloro	72-43-5	< 0,10	µg/L	0,10	0,03

### SVOC

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 1,0	µg/L	1,0	---

### PCB's

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
PCB 28 (2,4,4'-Triclorobifenila)	7012-37-5	< 0,010	µg/L	0,010	---
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetraclorobifenila)	35693-99-3	< 0,010	µg/L	0,010	---
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila)	37680-73-2	< 0,010	µg/L	0,010	---
PCB 118 (2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila)	31508-00-6	< 0,010	µg/L	0,010	---
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila)	35065-28-2	< 0,010	µg/L	0,010	---
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila)	35065-27-1	< 0,010	µg/L	0,010	---
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila)	35065-29-3	< 0,010	µg/L	0,010	---
Soma de PCB's	---	< 0,070	µg/L	0,070	0,03

### Óleos e Graxas

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
Óleos e Graxas	---	< 5,0	mg/L	5,0	---

## RELATÓRIO DE ANÁLISE

### pH

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ	Conama 357 - Artigo 18
pH	---	7,0		-	6,5 a 8,5

### CONTROLES DE QUALIDADE

17501/2013 - LCS - PCB's (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila)	37680-73-2	53	%	50 - 130
PCB 118 (2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila)	31508-00-6	50	%	50 - 130
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila)	35065-28-2	54	%	50 - 130
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila)	35065-27-1	52	%	50 - 130
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila)	35065-29-3	50	%	50 - 130
PCB 28 (2,4,4'-Triclorobifenila)	7012-37-5	50	%	50 - 130
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetraclorobifenila)	35693-99-3	52	%	50 - 130

17501/2013 - LCS - PCB's (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)
Decaclorobifenil	2051-24-3	44	28 - 115
Tetracloro m-Xileno	877-09-8	46	38 - 109

17501/2013 - Branco do Método - PCB's (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila)	37680-73-2	< 0,010	µg/L	0,010
PCB 118 (2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenila)	31508-00-6	< 0,010	µg/L	0,010
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila)	35065-28-2	< 0,010	µg/L	0,010
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila)	35065-27-1	< 0,010	µg/L	0,010
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila)	35065-29-3	< 0,010	µg/L	0,010
PCB 28 (2,4,4'-Triclorobifenila)	7012-37-5	< 0,010	µg/L	0,010
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetraclorobifenila)	35693-99-3	< 0,010	µg/L	0,010
Soma de PCB's	---	< 0,070	µg/L	0,070

17501/2013 - Branco do Método - PCB's (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)
Decaclorobifenil	2051-24-3	43	28 - 115
Tetracloro m-Xileno	877-09-8	40	38 - 109

17503/2013 - Branco do Método - Pesticidas Organoclorados (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
4,4'-DDT	50-29-3	< 10	ng/L	10
Alaclor	15972-60-8	< 10	ng/L	10
Aldrin	309-00-2	< 10	ng/L	10
alfa-BHC	319-84-6	< 10	ng/L	10
alfa-Chlordano	5103-71-9	< 10	ng/L	10
beta-BHC	319-85-7	< 10	ng/L	10
delta-BHC	319-86-8	< 10	ng/L	10
Dieldrin	60-57-1	< 10	ng/L	10
Endosulfan I	959-98-8	< 10	ng/L	10
Endosulfan II	33213-65-9	< 10	ng/L	10
Endosulfan Sulfato	1031-07-8	< 10	ng/L	10

## RELATÓRIO DE ANÁLISE

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Endrin	72-20-8	< 10	ng/L	10
gama-BHC (Lindano)	58-89-9	< 10	ng/L	10
gama-Clordano	5103-74-2	< 10	ng/L	10
Heptacloro	76-44-8	< 10	ng/L	10
Heptacloro Epóxido	1024-57-3	< 10	ng/L	10
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 10	ng/L	10
Metolaclor	51218-45-2	< 10	ng/L	10
Metoxicloro	72-43-5	< 100	ng/L	100

17503/2013 - Branco do Método - Pesticidas Organoclorados (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)
Decaclorobifenil	2051-24-3	45	28 - 115
Tetracloro m-Xileno	877-09-8	39	38 - 109

17503/2013 - LCS - Pesticidas Organoclorados (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)
4,4'-DDT	50-29-3	50	%	50 - 130
Aldrin	309-00-2	50	%	50 - 130
Dieldrin	60-57-1	60	%	50 - 130
Endrin	72-20-8	58	%	50 - 130
gama-BHC (Lindano)	58-89-9	52	%	50 - 130
Heptacloro	76-44-8	50	%	50 - 130

17503/2013 - LCS - Pesticidas Organoclorados (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)
Decaclorobifenil	2051-24-3	47	28 - 115
Tetracloro m-Xileno	877-09-8	58	38 - 109

17623/2013 - Branco do Método - Cloro e Derivados (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Cloro Residual Livre	---	< 0,01	mg/L	0,01

17623/2013 - LCS - Cloro e Derivados (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)
Cloro Residual Livre	---	107	%	75 - 125

18002/2013 - Branco do Método - Óleos e Graxas (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Óleos e Graxas	---	< 5,0	mg/L	5,0

18002/2013 - LCS - Óleos e Graxas (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)
Óleos e Graxas	---	79	%	60 - 140

18265/2013 - LCS - SVOC (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)
2,4,6-Tribromofenol	118-79-6	40	11 - 132
2-Fluorobifenil	321-60-8	50	35 - 125
2-Fluorofenol	367-12-4	23	7 - 105
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	46	30 - 121
Terfenil-d14	1718-51-0	57	38 - 118

## RELATÓRIO DE ANÁLISE

18265/2013 - Branco do Método - SVOC (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 1,0	µg/L	1,0

18265/2013 - Branco do Método - SVOC (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)
2,4,6-Tribromofenol	118-79-6	33	11 - 132
2-Fluorobifenil	321-60-8	46	35 - 125
2-Fluorofenol	367-12-4	22	7 - 105
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	41	30 - 121
Terfenil-d14	1718-51-0	49	38 - 118

21089/2013 - LCS - VOC (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	Limite de CQ (%)
Clorobenzeno (Mono)	108-90-7	111	%	70 - 130
Tricloroeteno	79-01-6	91	%	70 - 130

21089/2013 - LCS - VOC (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)
Bromofluorobenzeno	460-00-4	104	70 - 130
Dibromofluorometano	1868-53-7	99	70 - 130
Tolueno-d8	2037-26-5	74	70 - 130

21089/2013 - Branco do Método - VOC (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 5,0	µg/L	5,0
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 5,0	µg/L	5,0
Clorobenzeno (Mono)	108-90-7	< 5,0	µg/L	5,0
Clorofórmio	67-66-3	< 5,0	µg/L	5,0
Tetracloroeto de Carbono (Tetraclorometano)	56-23-5	< 2,0	µg/L	2,0
Tricloroeteno	79-01-6	< 5,0	µg/L	5,0

21089/2013 - Branco do Método - VOC (Água)

Parâmetros	CAS	Resultado da Recuperação (%)	Limite de CQ (%)
Bromofluorobenzeno	460-00-4	105	70 - 130
Dibromofluorometano	1868-53-7	83	70 - 130
Tolueno-d8	2037-26-5	86	70 - 130

### OBSERVAÇÕES TÉCNICAS



## RELATÓRIO DE ANÁLISE

### Metodos de referência:

5220D.  
9223B.

Cloro e Derivados: SM 4500-CI G. - DPD Colorimetric Method / USEPA 330.5 - Chlorine, Total Residual (Spectrophotometric, DPD).

DBO: SM 5210 B. - 5-Day BOD Test.

Óleos e Graxas: USEPA 1664 - Revision A/1999: N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) By Extraction and Gravimetry.

PAH/SVOC: USEPA 8270D - Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Rev. 04 - Fev 2007.

PCB: USEPA 8082A - Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.

pH: USEPA 150.1 - pH (Electrometric) / USEPA 9045 D - Soil and Waste pH.

POC: USEPA 8081B - Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography.

VOC: USEPA 8260C - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Rev. 03 - Ago 2006.

### Legislação:

Resolução Nº 357 do CONAMA de 17 de Março de 2005, Artigo 18 que estabelece condições e padrões de qualidade das águas salinas classe I.

### Interpretação dos Resultados:

De acordo com a Resolução Nº 357 do CONAMA de 17 de Março de 2005, Artigo 18 que estabelece condições e padrões de qualidade das águas salinas classe I.: O(s) parâmetro(s) satisfazem os limites permitidos.

### Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro.

Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

### Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

### Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

\*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

\*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

\*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

### Revisores:

Ana Sedlacek

Fabiana Imagawa

Luciana Eiko Fujii

Tássia Soares de Oliveira

## APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 22 de Maio de 2013

Marcelo Kazuo Takata  
Gerente Exec. de Operações - Brasil  
[mtakata@corplab.net](mailto:mtakata@corplab.net)