

**CETAN - Centro Tecnológico de Análises**

Av. Vitória, 3175, Bento Ferreira, Vitória-ES, CEP 29046-020  
Tel.: 27-3345-3011, e-mail: [cetan@cetan.com.br](mailto:cetan@cetan.com.br)  
home page: [www.cetan.com.br](http://www.cetan.com.br) CNPJ 04.927.092/0002-91

**Relatório de Ensaios CETAN Nº 2164/13**

Revisão 00

<b>Cliente</b>	AECOM do Brasil Ltda. / Chevron Brasil Upstream Frade Ltda. CNPJ: 02.739.256/0001-40	<b>Telefone</b>	(21) 3506-8626
<b>Endereço</b>	Praia de Botafogo, nº 440, 23º Andar, Conjunto A e 24º Andar, Botafogo, Rio de Janeiro -RJ, CEP-22250-040	<b>Contato(s)</b>	Roberta Beltrão/Juliana Vianna
<b>e-mail</b>	roberta.beltrao@aecom.com;juliana.vianna@aecom.com	<b>Fax</b>	(21) 2005-3677
<b>Amostra(s)</b>	Efluentes	<b>Recepção</b>	04/06/13

<b>Amostra</b>	Entrada (Sistema de tratamento de esgoto)	<b>Código</b>	2164/13-01	<b>Coleta em</b>	03/06/13 07:20	
<b>Ensaio</b>		<b>Resultado</b>	<b>Unidade</b>	<b>LQ</b>	<b>Método</b>	<b>Data do Ensaio</b>
DBO (ac)		187 ± 1,5	mg/L O <sub>2</sub>	2	IT-FQ-016	04/06/13
DQO (ac)		300 ± 2,4	mg/L O <sub>2</sub>	15	IT-FQ-006	04/06/13

**Legenda**

(ac): Ensaio auditado pelo sistema da qualidade baseado na norma NBR ISO/IEC 17025:2005.

R ± U: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

IT-: Instrução de Trabalho baseada em metodologias oficiais e validada de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17025:2005.

EPA: Environmental Protection Agency.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st. Edition, 2005.

NMP: Número Mais Provável.

LQ: Limite de Quantificação praticável. Em ensaios químicos o Limite de Detecção (LD) = LQ±3,3.

**Informações de Coleta**

Coleta efetuada pelo cliente.

A descrição do material analisado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Recipiente
RP	FQ3	Refrigeração	1000mL	Plástico

Vitória-ES, 24 de junho de 2013.

Carlos Henrique P.M.Silva  
Diretor Técnico/ART 4856  
CRF/ES: 1075

Waldiléia Pereira Leal  
Química/ART 001/2012  
CRQ/ES 03250787

**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos**

**A verificação da autenticidade deste documento pode ser feita baixando o documento original em <http://www.Labwin.com.br/Cetan> usando o código LNZNZ CJF 490.**

**Relatório de Ensaios CETAN Nº 2164/13**

Revisão 00

<b>Cliente</b>	AECOM do Brasil Ltda. / Chevron Brasil Upstream Frade Ltda. CNPJ: 02.739.256/0001-40	<b>Telefone</b>	(21) 3506-8626
<b>Endereço</b>	Praia de Botafogo, nº 440, 23º Andar, Conjunto A e 24º Andar, Botafogo, Rio de Janeiro -RJ, CEP-22250-040	<b>Contato(s)</b>	Roberta Beltrão/Juliana Vianna
<b>e-mail</b>	roberta.beltrao@aecom.com;juliana.vianna@aecom.com	<b>Fax</b>	(21) 2005-3677
<b>Amostra(s)</b>	Efluentes	<b>Recepção</b>	04/06/13

Amostra	Saída (Sistema de tratamento de esgoto)			Código	2164/13-02	Coleta em	03/06/13 06:30
Ensaio	Resultado	Unidade	LQ	Método			Data do Ensaio
pH (ac)	8,0 ± 0,1	--	1 a 14	IT-FQ-014			04/06/13
DBO (ac)	100 ± 0,80	mg/L O <sub>2</sub>	2	IT-FQ-016			04/06/13
Clorofórmio	<0,1	µg/L	0,1	EPA 502-2			04/06/13
Dicloroetano (1,1+1,2 Cis+1,2 Trans)	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
Tetracloroeto de Carbono	<0,1	µg/L	0,1	EPA 502-2			04/06/13
Tricloroetano	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
Benzeno (ac)	<1	µg/L	1	EPA 8015-D			04/06/13
Etilbenzeno (ac)	<1	µg/L	1	EPA 8015 C			04/06/13
DQO (ac)	3650 ± 29	mg/L O <sub>2</sub>	15	IT-FQ-006			04/06/13
Óleos e Graxas Totais	22,3 ± 0,86	mg/L	5	SM 5520 B/F			04/06/13
Cloro Residual Livre	0,38 ± 0,012	mg/L	0,05	SM 4500 Cl G			04/06/13
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
1,2,3-Triclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
1,2,4-Triclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
1,2-Diclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
1,3,5-Triclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
1,3-Diclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
1,4-Diclorobenzeno	<0,1	µg/L	0,1	EPA 502-2			04/06/13
Clorobenzeno	<1	µg/L	1	EPA 502-2			04/06/13
Monoclorobenzeno (Clorobenzeno)	<1	µg/L	1	EPA-8260 B			04/06/13
Triclorobenzenos	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			04/06/13
PCBs (Bifenilas Policloradas)	<0,1	µg/L	0,1	EPA-8270 D			04/06/13
Coliformes totais (ac)	4,9 X 10 <sup>2</sup>	NMP/100mL	1,8	IT-MB-030			04/06/13
<b>Compostos Orgânicos Semi-Voláteis (SVOC)</b>	--	--	--	--			--
4,4-DDD	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
4,4-DDE	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
4,4-DDT	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Alaclor	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Aldrin	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
BHC-alfa	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
BHC-beta	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
BHC-delta	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
BHC-gama (Lindano)	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Clordano (cis+trans)	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Dieldrin	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Endosulfan (alfa)	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Endosulfan (beta)	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Endosulfan (sulfato)	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Endrin + aldeído	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Endrin cetona	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Heptacloro + epóxido	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Hexaclorobenzeno	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Metolacloro	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13
Metoxicloro	< 0,1	µg/L	0,1	EPA-8260 B			05/06/13

Os resultados deste relatório se restringem às amostras ensaiadas e o mesmo somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.  
 O prazo de guarda de contra-provas de amostras é de 07 dias após emissão do relatório de ensaios (48h para amostras perecíveis).  
 A designação do ponto de amostragem é de responsabilidade do cliente.

**Relatório de Ensaios CETAN Nº 2164/13**

Revisão 00

<b>Cliente</b>	AECOM do Brasil Ltda. / Chevron Brasil Upstream Frade Ltda. CNPJ: 02.739.256/0001-40	<b>Telefone</b>	(21) 3506-8626
<b>Endereço</b>	Praia de Botafogo, nº 440, 23º Andar, Conjunto A e 24º Andar, Botafogo, Rio de Janeiro -RJ, CEP-22250-040	<b>Contato(s)</b>	Roberta Beltrão/Juliana Vianna
<b>e-mail</b>	roberta.beltrao@aecom.com;juliana.vianna@aecom.com	<b>Fax</b>	(21) 2005-3677
<b>Amostra(s)</b>	Efluentes	<b>Recepção</b>	04/06/13

**Legenda**

(ac): Ensaio auditado pelo sistema da qualidade baseado na norma NBR ISO/IEC 17025:2005.

R ± U: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

IT-: Instrução de Trabalho baseada em metodologias oficiais e validada de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17025:2005.

EPA: Environmental Protection Agency.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st. Edition, 2005.

NMP: Número Mais Provável.

LQ: Limite de Quantificação praticável. Em ensaios químicos o Limite de Detecção (LD) = LQ÷3,3.

**Informações de Coleta**

Coleta efetuada pelo cliente.

A descrição do material analisado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Recipiente
RP	FQ3	Refrigeração	1000mL	Plástico
RP	FQ	Refrigeração	1000mL	Plástico
OG	FQ	Ác.Sulfúrico PA / Refrigeração	300mL	Vidro
RV	CR	Refrigeração	500mL	Vidro
TS	MB	Tiosulfato de Sódio / Refrigeração (Estérel)	250mL	Plástico
VL	CR	Refrigeração	40mL	Vidro (Vial)

Vitória-ES, 24 de junho de 2013.



Carlos Henrique P.M.Silva  
 Diretor Técnico/ART 4856  
 CRF/ES: 1075



Waldiléia Pereira Leal  
 Química/ART 001/2012  
 CRQ/ES 03250787

**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos**

**A verificação da autenticidade deste documento pode ser feita baixando o documento original em <http://www.Labwin.com.br/Cetan> usando o código LNZNZ CJF 490.**

**Relatório de Ensaios CETAN Nº 2164/13**

Revisão 00

<b>Cliente</b>	AECOM do Brasil Ltda. / Chevron Brasil Upstream Frade Ltda. CNPJ: 02.739.256/0001-40	<b>Telefone</b>	(21) 3506-8626
<b>Endereço</b>	Praia de Botafogo, nº 440, 23º Andar, Conjunto A e 24º Andar, Botafogo, Rio de Janeiro -RJ, CEP-22250-040	<b>Contato(s)</b>	Roberta Beltrão/Juliana Vianna
<b>e-mail</b>	roberta.beltrao@aecom.com;juliana.vianna@aecom.com	<b>Fax</b>	(21) 2005-3677
<b>Amostra(s)</b>	Efluentes	<b>Recepção</b>	04/06/13

<b>Amostra</b>	Saída (Separador de água e óleo)	<b>Código</b>	2164/13-03	<b>Coleta em</b>	03/06/13 07:00
<b>Ensaio</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidade</b>	<b>LQ</b>	<b>Método</b>	<b>Data do Ensaio</b>
Óleos e Graxas Totais (ac)	<b>30,9 ± 0,88</b>	mg/L	5	SM 5520 B/F	04/06/13

**Legenda**

**(ac):** Ensaio auditado pelo sistema da qualidade baseado na norma NBR ISO/IEC 17025:2005.

**R ± U:** Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

**IT-:** Instrução de Trabalho baseada em metodologias oficiais e validada de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17025:2005.

**EPA:** Environmental Protection Agency.

**SM:** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st. Edition, 2005.

**NMP:** Número Mais Provável.

**LQ:** Limite de Quantificação praticável. Em ensaios químicos o Limite de Detecção (LD) = LQ÷3,3.

**Informações de Coleta**

Coleta efetuada pelo cliente.

A descrição do material analisado é de inteira responsabilidade do cliente.

<b>Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)</b>				
<b>Código da preservação</b>	<b>Código do Laboratório</b>	<b>Descrição resumida da preservação</b>	<b>Quantidade aproximada</b>	<b>Recipiente</b>
OG	FQ	Ác.Sulfúrico PA / Refrigeração	300mL	Vidro

Vitória-ES, 24 de junho de 2013.



Carlos Henrique P.M.Silva  
 Diretor Técnico/ART 4856  
 CRF/ES: 1075



Waldiléia Pereira Leal  
 Química/ART 001/2012  
 CRQ/ES 03250787

**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos**

**A verificação da autenticidade deste documento pode ser feita baixando o documento original em <http://www.Labwin.com.br/Cetan> usando o código LNZNZ CJF 490.**

\*\*\* Fim do Relatório \*\*\*