

090  
13/90**COND. 12****LO 439/10 -** operação do terminal norte

capixaba - tnc

**PROCESSO 22218939**

# TRANSPETRO

12. REALIZAR MONITORAMENTO BIMESTRAL DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES SANITÁRIOS IMPLANTADO NO EMPREENDIMENTO CONTEMPLANDO A ANÁLISE DOS PARÂMETROS DQO, DBO5, ÓLEOS VEGETAIS E GORDURAS ANIMAIS, SÓLIDOS SEDIMENTÁVEIS, SÉRIE DE SÓLIDOS, PH, VAZÃO MÉDIA, TEMPERATURA, ESCHERICHIA COLI E AINDA A COLETA DE AMOSTRAS NA ENTRADA E SAÍDA DO SISTEMA DE TRATAMENTO. A APRESENTAÇÃO DOS DADOS DEVERÁ ACONTECER NA FORMA DE RELATÓRIO SEMESTRAL, CONTENDO ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS OBTIDOS FRENTE À LEGISLAÇÃO/NORMAS PERTINENTES, ESTABELECIDO UM PLANO DE AÇÃO PARA CORREÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES (CASO DETECTADAS), OUTROSSIM, DEVERÃO SER SEGUIDAS AS PREMISSAS ESTABELECIDAS NA INSTRUÇÃO NORMATIVA IEMA N.º 002/2009. PRAZO PARA APRESENTAÇÃO DO 1º RELATÓRIO. PRAZO: 180 (CENTO E OITENTA) DIAS.



01

**IEMA**  
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO  
AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

PROCOLO Nº: 13082/11  
EM: 06/06/11 HORA: \_\_\_\_\_

Vitória - ES, 3 de junho de 2011

TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0070/2011

Ao

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA  
Gerência de Controle Ambiental

At: Hebert Arruda Broedel  
AMARH -Coordenador de Área

BR 262, km 0, Jardim América, Cariacica - ES  
CEP:29.140-500


Assunto: Atendimento à Condicionante Nº 12 da Licença de Operação 439/2010.  
Referência: Processo Nº 22218939 - Terminal Norte Capixaba

Prezado Senhor,

Em atendimento à condicionante Nº 12 da Licença de Operação (LO) Nº 439/2010, referente ao processo em epígrafe, encaminhamos em anexo, Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluente Sanitário Instalado no Terminal Norte Capixaba - TNC, referente ao 1º semestre de 2011.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer informações adicionais.

Atenciosamente,

  
João Carlos Loss  
Gerente dos Terminais Aquaviários do Espírito Santo  
Matr.: 135494

Anexo(s): Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluente Sanitário  
Instalado no Terminal Norte Capixaba - TNC, referente ao 1º semestre  
de 2011.

A ACGE  
em 06/06/11  
Suliana - GUD



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Processo: \_\_\_\_\_ Rubrica: \_\_\_\_\_ Folha: 02

De ordem  
A CAIAI Alex Vieira para análise. (1 anexo).  
Em 08/06/11.

Andressa/ACGE

A ACGE,

Em atenção ao protocolo n. 13 082/11 segue parecer técnico às fls. 03-05. Em 05/07/11.

Alex Barcellos Vieira  
AMARH  
Matr.: 2681250

Previdenciado ofício 8761/11.

Luiz 11/10/11  
Acso

Previdenciado o teor do of. 8761/11, fls. 06.

Em 14/10/11  
Viviane Rêver

De ordem  
A CAIAI Alex Vieira para análise do prot. 29205/11.  
Em 08/12/11.

Andressa/ACGE

A ACGE,

Em atenção ao protocolo n. 29205/11 segue parecer com sugestões de minuta de ofício às fls. 10-11.

Alex Barcellos Vieira  
AMARH  
Matr.: 2681250

De ordem  
Previdenciado of. 10839/11.  
Em 27/12/11.

Andressa/ACGE

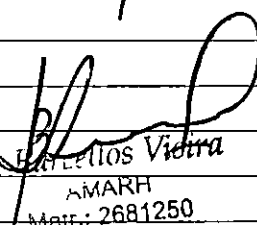
De ordem  
Procedimento correio do ofício 10239/11  
em 03-01-2012  
Rafaela

De ordem  
Anexo protocolo 13.862/12. (opi anexa).  
Jou 18/06/12  
Acor

De ordem  
do analista Alex Barcellos para análise.  
Jou 21/08/12  
Acor

A ACGE;

Em atenção ao protocolo 13862/12, e considerando  
o desempenho do sistema de tratamento em análise,  
según o envio de ofício conforme minuta a  
fl. 14. Em 22/08/12.

  
Alex Barcellos Vieira  
MARH  
Matr.: 2681250

De ordem  
Procedimento ofício Nº 5254/12  
Em 23/08/12  
Douglas Lúcio/ACGE

De ordem  
Procedimento correio do of. 5254/12  
Em 28/08/12  
Rafaela

De ordem.  
Anexo protocolo 13355/13 à fl. 16, com o anexo  
Franklin-ACGE Em 18/06/13



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
*Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos*  
*Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA*

**PARECER TÉCNICO GCA/CAIA Nº111/2011**

**Processo: 22218939**

**Empresa: TRANSPETRO – TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC**

**Assunto: Condicionante n.º 12 da LO Nº.439/10**

**Analista(s): Alex Barcellos Vieira**

**INTRODUÇÃO**

Este parecer técnico refere-se à análise do protocolo IEMA n.º 13082/11, que apresenta o relatório de monitoramento da estação de tratamento de efluentes sanitários, realizado no 1º semestre de 2011.

O relatório será analisado apenas observando dados obtidos de consultas bibliográficas em literatura especializada visto que a Resolução CONAMA n.º 430/11 não normatiza o lançamento indireto, via solo, de efluentes.

Cabe aqui caracterizar a estação de tratamento de efluentes sanitários instalada no empreendimento como tratamento de efluentes a nível secundário com a finalidade específica de remoção de matéria orgânica. A estação é dotada de: tanque séptico, filtro biológico anaeróbio, biofiltro aerado (com floculação), decantador laminar, leito de secagem e vala de infiltração.

**ANALISE**

As campanhas de análise foram realizadas nos dias 22 de fevereiro e 27 de abril do corrente ano, entre o horário de 14:00h e 15:00h, para os pontos descritos na tabela 01.

Tabela 01 - Pontos de Coleta de Efluentes  
Fonte: Protocolo IEMA n.º 13082/11

Identificação	COORDENADAS –UTM SAD-69	
	Longitude	Latitude
PM 01 – Efluente Bruto	421.109,30	7.900.153,12
PM.02 – Efluente Tratado	421.938,05	7.901.224,27



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

Segundo relatório as amostras foram analisadas de acordo com metodologias estabelecidas no Standart Methods 21st, conforme pôde relatado à página 13 do referido relatório.

Os dados gerados podem ser visualizados nas tabelas 02 e 03, sendo apresentadas as médias aritméticas e desvios padrão dos resultados obtidos.

Tabela 02 – Caracterização da Vazão (dado da segunda campanha de monitoramento)  
 Fonte: Protocolo IEMA n.º 13082/11

Estação de Monitoramento	Hora	Vazão (L/s)
P-01 (entrada- Estação Elevatória)	14:29	0,33
P-02 (saída - Vala de Infiltração)	14:00	0,25

Tabela 03 – Resultados Obtidos  
 Fonte: Protocolo IEMA n.º 13082/11

Parâmetros	P-01- Efluente Bruto (x,s)	P-02- Efluente Tratado	Eficiência
Ph	5,62 ± 0,07	7,2 ± 0,55	
Temperatura (°C)	29,9 ± 2,55	30,3 ± 3,39	
DBO (mgO <sub>2</sub> /L)	1049,5 ± 212,84	96 ± 83,44	90,85%
DQO (mgO <sub>2</sub> /L)	2155 ± 487,9	106,5 ± 37,48	95,06%
Sólidos Sedimentáveis - S.Sed. (mg/L)	5,45 ± 2,05	0,85 ± 0,78	84,40%
Sólidos Suspensos Totais - SST (mg/L)	125 ± 60,81	30 ± 0	76,00%
Sólidos Dissolvidos Totais - SDT (mg/L)	742 ± 22,63	740,7 ± 169,71	-0,18%
Sólidos Totais - ST (mg/L)	867 ± 83,44	768,35 ± 166,38	11,38%
Escherichia coli (NMP/100ml)	2,45.10 <sup>5</sup> ± 0,12.10 <sup>5</sup>	1,65.10 <sup>4</sup> ± 0,07.10 <sup>4</sup>	92,50%
Óleos e Graxas (mg/L)	82,5 ± 102,53	10 ± 0	87,88%

Com relação aos resultados encontrados, tecemos algumas considerações:

- **Vazão:** Foi realizada a medição somente na segunda campanha de monitoramento em um único horário, dado que julgamos insuficiente para caracterização da vazão média. Entendemos que a medição dessa variável deve ser realizada ao longo da jornada de operação do terminal, principalmente entre o horário administrativo (07:00h às 18:00h), onde são esperados os maiores valores de vazão. Considerando a homogeneidade das operações do terminal entendemos que a



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

realização de apenas duas campanhas anuais (período seco e período chuvoso) é suficiente para caracterizar tal variável;

- pH: Os valores encontrados para entrada mostraram-se levemente ácidos, o que difere das características usualmente encontradas nesse tipo de efluente, onde é esperada uma faixa de pH entre 6,7 e 8 (VON SPERLING, 2005);
- DBO<sub>5</sub> / DQO: Nota-se um bom desempenho da estação na remoção de carga orgânica que ficou na ordem de 90%, dado que correspondem aos valores encontrados em literatura para esse tipo de tratamento. Foram encontrados valores de carga orgânica de entrada (DQO/DBO) acima daqueles observados na literatura técnica. Este fato pode ser explicado pela concentração dos esgotos em virtude da menor vazão (diluição) afluente a ETE;
- Série de Sólidos: Os valores encontrados ficaram dentro do esperado conforme valores encontrados na literatura. Aqui cabe uma consideração quanto ao incremento de sólidos dissolvidos no efluente disposto, que pode estar associado ao emprego de coagulantes acima da dosagem ideal, sendo necessária a realização de teste de jarro para determinação das variáveis ótimas para o processo;
- Quanto o parâmetro Óleos Vegetais e Gorduras animais e Escherchia Coli o sistema apresentou eficiência de remoção na ordem de 90%, o que condiz com o usualmente encontrado para esse tipo de sistema.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

**CONCLUSÕES**

Consideramos que a estação em análise comporta-se de maneira satisfatória, tendo como base as informações consolidadas em literatura técnica.

No entanto entendemos que o relatório de monitoramento e o processo de tratamento podem passar por melhorias de modo a incrementar o controle e o tratamento dos efluentes sanitários gerados no TNC, e neste sentido sugerimos envio de ofício conforme minuta no anexo I.

**Anexo(s)**

**I – Minuta de Ofício**

  
Alex Barcellos Vieira  
AMARH  
Matr.: 2681250

Cariacica, 05 de Julho de 2011



05



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

**ANEXO I - MINUTA DE OFÍCIO**

Ref.: Condicionante nº 12 da LO Nº 439/10

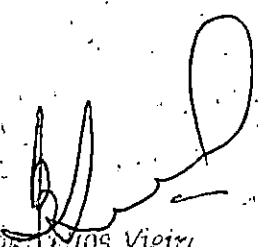
Processo: 22218939 - TRANSPETRO

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0070/2011, protocolado neste IEMA sob o n.º 13082/11, referente ao monitoramento da estação de tratamento de efluentes sanitário instalada no TNC, informamos que a condicionante vem sendo atendida.

Em virtude dos resultados obtidos no monitoramento referente ao 1º semestre de 2011, e visando a melhoria no controle ambiental estabelecido, orientamos a empresa a seguir os seguintes itens:

- A caracterização da vazão média deve ser realizada de maneira significativa, com várias medições, de modo a contemplar toda a jornada operacional do empreendimento, especificamente entre período do horário administrativo. Entendemos que a realização de duas campanhas anuais (uma no período seco e outra no chuvoso) é satisfatória para tal caracterização;
- O incremento de sólidos dissolvidos totais no efluente da estação pode estar associado à super dosagem de coagulantes no sistema, e neste sentido orientamos a realização de testes específicos para determinação da dosagem ótima a ser utilizada;
- Devido ao caráter levemente ácido observado no afluente ao sistema de tratamento, característica que destoava das usualmente encontradas na literatura, orientamos, caso este fato persista nas novas campanhas, a realização de uma caracterização das fontes de contribuição de efluentes líquidos à ETE.

Atenciosamente,

  
 Alex Barros Vieira  
 AMARH  
 Matr.: 2681250



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

OF/Nº8761/11/IEMA/GCA/SAIA(ACGE)

Cariacica, 11 de outubro de 2011.

Ref. Condicionante 12 da LO 439/10  
Processo: 22218939

AR-1507

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0070/2011, protocolado neste IEMA sob o n.º 13082/11, referente ao monitoramento da estação de tratamento de efluentes sanitário instalada no TNC, informamos que a condicionante vem sendo atendida.

Em virtude dos resultados obtidos no monitoramento referente ao 1º semestre de 2011, e visando a melhoria no controle ambiental estabelecido, orientamos a empresa a seguir os seguintes itens:

- A caracterização da vazão média deve ser realizada de maneira significativa, com várias medições, de modo a contemplar toda a jornada operacional do empreendimento, especificamente entre período do horário administrativo. Entendemos que a realização de duas campanhas anuais (uma no período seco e outra no chuvoso) é satisfatória para tal caracterização;
- O incremento de sólidos dissolvidos totais no efluente da estação pode estar associado à super dosagem de coagulantes no sistema, e neste sentido orientamos a realização de testes específicos para determinação da dosagem ótima a ser utilizada;
- Devido ao caráter levemente ácido observado no afluente ao sistema de tratamento, característica que destoia das usualmente encontradas na literatura, orientamos, caso este fato persista nas novas campanhas, a realização de uma caracterização das fontes de contribuição de efluentes líquidos à ETE.

Atenciosamente,

*Andreia Alves Saraiva de Lima*  
Gerente de Área  
IEMA

**GERÊNCIA DE CONTROLE AMBIENTAL**

TRANSPETRO  
TERMINAIS AQUAVIÁRIOS DO ESPÍRITO SANTO  
Avenida Nossa Senhora dos Navegantes, nº 451  
Sala 1104 – Enseada do Suá – Vitória/ ES  
CEP: 29.050-000



# CORREIOS AR AVISO DE RECEBIMENTO

86.A

DESTINATÁRIO

PATRICIA SUZUKI- PETROBRAS TRANSPORTE S.A

TRANSPETRO

Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 BL 01- 1º ANDAR Barro Vermelho  
29057-550 Vitória / ES

AR098075411JL



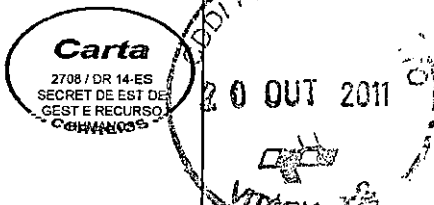
ENDEREÇO PARA DEVOLUÇÃO DO AR

CEMA - ACGE

Rodovia BR-262,.

29140-130 Cariacica / ES

CARIMBO  
UNIDADE DE ENTREGA



**Carta**

2708 / DR 14-ES  
SECRET DE EST DE  
GEST E RECURSO  
CORREIOS

20 OUT 2011



Vitória, ES

TENTATIVAS DE ENTREGA

1º \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_ h

2º \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_ h

3º \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_ h

**ATENÇÃO:**

Após 3 (três) tentativas de entrega,  
devolver o objeto.

DECLARAÇÃO DE CONTEÚDO (OPCIONAL) 22218939512, LG 439/10- OF  
8781/11 ACGE

MOTIVOS DA DEVOLUÇÃO

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Mudou-se              | <input type="checkbox"/> 5 Recusado      |
| <input type="checkbox"/> 2 Endereço Insuficiente | <input type="checkbox"/> 6 Não procurado |
| <input type="checkbox"/> 3 Não existe o número   | <input type="checkbox"/> 7 Ausente       |
| <input type="checkbox"/> 4 Desconhecido          | <input type="checkbox"/> 8 Falecido      |
| <input type="checkbox"/> 9 Outros                |  |

RUBRICA E MATRÍCULA  
DO CARTEIRO

*Gelson Machado*  
Mat. 8.278.224-5

ASSINATURA DO RECEBEDOR

*Gelson Machado*

DATA ENTREGA

20/10/11

NOME LEGÍVEL DO RECEBEDOR

Nº DOC. IDENTIDADE

11.149.483

OX



NOTAS DE REUNIÃO

Data: 28/11/14

Assunto: Discussões dos Condicionantes ambientais n. 12, 13 e 06 da LO 439/10

Numero de processo: 222.18939

Local: IEMA

Resultados/Encaminhamentos:

Reunião para esclarecimentos sobre condicionantes ambientais da LO 439/10. Após discussões segue encaminhamentos:

Cond 12: A empresa vai tentar fazer a medição no vertedor do decantador laminar para caracterização da vazão média, caso não seja possível a medição será feita na entrada da elevatória de efluentes brutos.

Cond 13: Após esclarecimentos as dúvidas foram sanadas; As coletas de para caracterização de qualidade de água e caracterização de sedimentos\* serão realizadas simultaneamente no mês de fevereiro de 2012 (1. Campanha de 2012).

Cond 06: O IEMA analisará os parâmetros expostos no programa apresentado pela empresa e se proporcionaré quanto aos parâmetros que deverão ser monitorados. Outrossim o IEMA fará informe que as coletas deverão acontecer trimestralmente e apresentará semestral de relatórios.

\* A caracterização de sedimentos é realizada pela Cond. 06 da LO 439/10.

Patrícia

Frederico

[Signature]



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos  
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

LISTA DE PRESENÇA

EVENTO: Discussão sobre as condicionantes 12, 13, 06 da LO 439/10

LOCAL: IEMA

DATA: 28/4/11

ASSUNTO: idem evento

Participante	Area/Departamento	Telefone(s)	E-mail	Assinatura
Alex Barcellos Vieira	IEMA/IEMA	3636-2565	ABVIEIRA@IEMA.ES.GOV.BR	
LUCIMNO GUEDES	IEMA/CAIA	11	L.GUEDES@IEMA.ES.GOV.BR	
Priscila Costa Patrício	TRANSPETRO	(21) 3915-5804	priscila.patricia@petrobras.com.br	
Vera Lúcia de Azevedo	Transpetro	3295-5805	verinhonay@petrobras.com.br	



86.A  
09

**IEMA**  
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO  
AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

PROTOCOLO N.º: 29.205/11  
Em, 06/12/11 HORA \_\_\_\_\_

*Ger. Amb.*

Vitória - ES, 5 de dezembro de 2011

TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0140/2011

Ao  
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA  
Gerência de Controle Ambiental  
BR 262, Km 0, Jardim América, Cariacica - ES  
CEP: 29.140-500

At: Andréia Alves Saraiva de Lima  
Coordenadora do SAIA

Assunto: Atendimento à Condicionante N° 12 da Licença de Operação  
439/2010.

Referência: Processo N° 22218939 - Terminal Norte Capixaba (TNC).

Prezada Senhora,

Em atendimento à condicionante N° 12 da Licença de Operação (LO) N° 439/2010, referente ao processo em epígrafe, encaminhamos em anexo, Relatório Técnico Monitoramento da Estação de Tratamento de Efluente Sanitário Instalado no Terminal Norte Capixaba - TNC, referente ao segundo semestre de 2011.

Por oportuno, informamos os meses em que serão realizadas as campanhas no ano 2012 - Janeiro, Março, Maio, Julho, Setembro e Novembro.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer informações adicionais.

Atenciosamente,

  
João Carlos Loss  
Gerente dos Terminais Aquaviários do Espírito Santo

A ACCE  
Em 06/12/11  
Luziana - SUD

Anexo(s): Relatório Técnico



**PARECER TÉCNICO GCA/CAIA Nº514/2011**

Processo: 22218939

Empresa: TRANSPÉTRO – TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Assunto: Condicionante n.º 12 da LO Nº 439/10

Analista(s): Alex Barcellos Vieira

**INTRODUÇÃO**

Este parecer técnico refere-se a análise do protocolo n.º 29205/11 referente ao relatório de monitoramento da ETE TNC com os resultados consolidados de quatro campanhas realizadas ao longo do ano de 2011.

O relatório será analisado apenas observando dados obtidos de consultas bibliográficas em literatura especializada visto que a Resolução CONAMA n.º 430/11 não normatiza o lançamento indireto, via solo, de efluentes.

Cabe aqui caracterizar a estação de tratamento de efluentes sanitários instalada no empreendimento como tratamento de efluentes a nível secundário com a finalidade específica de remoção de matéria orgânica. A estação é dotada de: tanque séptico, filtro biológico anaeróbio, biofiltro aerado (com coagulação), decantador laminar, leito de secagem e vala de infiltração.

**ANALISE**

Nas campanhas de monitoramento foram realizadas coletas amostras na entrada e saída do sistema (antes da infiltração), sendo estas submetidas a análises conforme padronização existente. A síntese dos resultados encontrados é apresentada na tabela 01.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

Tabela 01 – Resultados obtidos nas campanhas de monitoramento.

Parâmetros	P-01- Efluente Bruto	P-02- Efluente Tratado	Eficiência
(X,S)			
ph	6,04 ± 0,51	7,16 ± 0,49	-
Temperatura (°C)	28,15 ± 2,5	27,9 ± 3,4	-
DBO (mgO <sub>2</sub> /L)	687,95 ± 500,84	68,65 ± 62,82	90,02%
DQO (mgO <sub>2</sub> /L)	1480,5 ± 1003,51	88,25 ± 42,72	94,04%
Sólidos Sedimentáveis - S.Sed. (mg/L)	9,97 ± 7,96	1,57 ± 1,36	84,28%
Sólidos Suspensos Totais - SST (mg/L)	259,75 ± 331,2	29,25 ± 1,5	88,74%
Sólidos Dissolvidos Totais - SDT (mg/L)	623,75 ± 142,32	617,53 ± 172,82	1,00%
Sólidos Totais - ST (mg/L)	920,5 ± 396,47	666,93 ± 154,38	27,55%
Escherichia coli (NMP/100ml)	1.38.105 ± 3.75.104	2.58.104 ± 1.74.104	81,30%
Óleos e Graxas (mg/L)	65,98 ± 70,04	10 ± 0	84,84%

Com relação aos resultados encontrados, tecemos algumas considerações:

- Os resultados demonstram a boa remoção do sistema em relação aos parâmetros orgânicos (DBO/DQO), sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis e óleos e graxas. No entanto é notável a baixa remoção em termos de sólidos dissolvidos influenciando também na eficiência de remoção de sólidos totais já que a maior parcela de sólidos encontra-se na fase dissolvida.
- A baixa eficiência de remoção de sólidos dissolvidos pode estar associada a elevadas doses de coagulante empregadas no processo, sendo que este parâmetro pode ser melhor analisado se as frações voláteis e fixas forem analisadas. Considerando o exposto foi enviado a empresa o ofício n.º 8761/11/GCA/SAIA(ACGE) orientando a realização de teste de jarro para detectar a melhor dosagem de coagulante no sistema.





**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**


**CONCLUSÕES**

Consideramos que a estação em análise comporta-se de maneira satisfatória, tendo como base as informações consolidadas em literatura técnica.

**Anexo(s)**

**I – Minuta de Ofício**

Cariacica, 26 de dezembro de 2011.

  
ALEX BARCELLOS VIEIRA  
AMARH  
1250  
ENG. AMBIENTAL



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

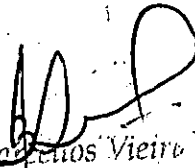
**ANEXO I - MINUTA DE OFÍCIO**

Ref.: Condicionante nº 12 da LO Nº 439/10

Processo: 22218939 - TRANSPETRO

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0140/2011, protocolado neste IEMA sob o n.º 29205/11, referente ao monitoramento da estação de tratamento de efluentes sanitário instalada no TNC, informamos que a condicionante vem sendo atendida.

Atenciosamente,

  
Alex Barcellos Vieira  
AMARH  
Matr.: 2681250  
Alex Barcellos Vieira  
Eng. Ambiental



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
*Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos*  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

OF/Nº10839/11/IEMA/GCA/SAIA(ACGE)

Cariacica, 27 de dezembro de 2011.

Ref. Condicionante 12 da LO 439/10  
Processo: 22218939

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0140/2011, protocolado neste IEMA sob o n.º 29205/11, referente ao monitoramento da estação de tratamento de efluentes sanitário instalada no TNC, informamos que a condicionante vem sendo atendida.

Atenciosamente,

**GERÊNCIA DE CONTROLE AMBIENTAL**

*Andréia Alves Santana de Lima*  
Coordenadora de Área  
IEMA/GCA/SAIA

TRANSPETRO  
TERMINAIS AQUAVIÁRIOS DO ESPÍRITO SANTO  
Avenida Nossa Senhora dos Navegantes, nº 451  
Sala 1104 – Enseada do Suá – Vitória/ ES  
CEP: 29.050-000

Assinar ofício a outros órgãos - SAIA

86. A 13



Vitória - ES, 5 de junho de 2012

TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0081/2012

Ao  
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos  
Gerência de Controle Ambiental  
BR 262, Km 0, Jardim América, Cariacica - ES  
CEP: 29.140-500

Hídricos - IEMA	
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos	
Protocolo nº	13862112
Em	06/06/12 Hora:
<i>[Assinatura]</i>	
Protocolista (Nome)	

At: Andréia Alves Saraiva de Lima  
Coordenadora do SAIA

Assunto: Atendimento à Condicionante Nº 12 da Licença de Operação 439/2010.

Referência: Processo Nº 22218939 - Terminal Norte Capixaba (TNC).

Prezada Senhora,

Em atendimento à Condicionante Nº 12 da Licença de Operação (LO) Nº 439/2010, referente ao processo em epígrafe, encaminhamos, em anexo, Relatório Técnico Semestral do Monitoramento Qualitativo da Estação de Tratamento de Efluentes do TNC - RT201205-RT5- Rev 01, referente ao primeiro semestre de 2012.

Certos de contarmos com sua habitual compreensão, agradecemos antecipadamente, ao tempo que nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos

Atenciosamente,

*[Assinatura]*  
João Carlos Loss  
Gerente dos Terminais Aquaviários do Espírito Santo

Anexo(s): Relatório Técnico Semestral do Monitoramento Qualitativo da Estação de Tratamento de Efluentes do TNC - RT201205-RT5 - Rev 01

A SAIA, digo, ICGE  
em 11/06/12  
Suliana. SUD

14

~~ANEXO II~~ - MINUTA DE OFÍCIO

**Ref.:** Condicionante nº 12 da LO Nº 439/10

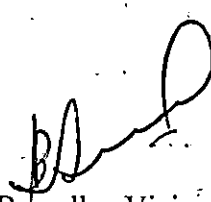
**Processo:** 22218939 - TRANSPETRO

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0081/2011, protocolado neste IEMA sob o n.º 13862/12, referente ao monitoramento da estação de tratamento de efluentes sanitário instalada no TNC, informamos que a condicionante vem sendo atendida.

Comunicamos que a frequência de apresentação de relatórios de monitoramento passa a ser **anual** mantendo-se as campanhas bimestrais de monitoramento, outrossim solicitamos que para os próximos relatórios sejam feitas as seguintes adequações:

- Substituição do parâmetro Óleos Vegetais e Gorduras animais por Substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas);
- Apresentação de dados de vazão média do sistema.

Atenciosamente,



Alex Barcellos Vieira  
Eng. Ambiental



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos  
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

OF/Nº5254/12/IEMA/GCA/SAIA (ACGE)

Cariacica, 23 de Agosto de 2012.

Ref. Condicionante 12 da LO 439/10

Processo: 22218939

AR Yodha 16

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0081/2011, protocolado neste IEMA sob o n.º 13862/12, referente ao monitoramento da estação de tratamento de efluentes sanitário instalada no TNC, informamos que a condicionante vem sendo atendida.

Comunicamos que a frequência de apresentação de relatórios de monitoramento passa a ser **anual** mantendo-se as campanhas bimestrais de monitoramento, outrossim solicitamos que para os próximos relatórios sejam feitas as seguintes adequações:

- Substituição do parâmetro Óleos Vegetais e Gorduras animais por Substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas);
- Apresentação de dados de vazão média do sistema.

Atenciosamente,

GERÊNCIA DE CONTROLE AMBIENTAL

Andréia Alves Saraiya de Lima



Coordenadora de Área  
IEMA/GCA/SAIA

TRANSPETRO  
TERMINAIS AQUAVIÁRIOS DO ESPÍRITO SANTO


Avenida Nossa Senhora dos Navegantes, nº 451  
Sala 1104 - Enseada do Suá - Vitória/ ES  
CEP: 29.050-000

# AVISO DE RECEBIMENTO

115A

**DESTINATÁRIO**  
 PETROBRAS TRANSPORTES S.A - TRANSPETRO  
 Avenida Nossa Senhora da Penha - BLOCO 01 - 1688 - 1º ANDAR - Barro Vermelho  
 29057-550 VITORIA-ES/ES

AR280086564JL



**ENDEREÇO PARA DEVOLUÇÃO DO AR**  
 IEMA - ACGE  
 Rodovia BR-262,  
 29140-130 Cariacica / ES

**Carta**  
 9912295981 / DR 14-ES  
 SECRET DE EST DE  
 GEST E RECURSO

UNID. DE ENTREGA

3 SET 2012

VITORIA-ES

**TENTATIVAS DE ENTREGA**

1ª \_\_\_\_\_ h

2ª \_\_\_\_\_ h

3ª \_\_\_\_\_ h

**ATENÇÃO:**  
 Após 3 (três) tentativas de entrega,  
 devolver o objeto.

**DECLARAÇÃO DE CONTEÚDO (OPCIONAL)** 22218939 - 12 - LO 439/10 - OF. 5254/12 ACGE

**MOTIVOS DA DEVOLUÇÃO**

<input type="checkbox"/> 1 Mudou-se	<input type="checkbox"/> 5 Recusado
<input type="checkbox"/> 2 Endereço insuficiente	<input type="checkbox"/> 6 Não procurado
<input type="checkbox"/> 3 Não existe o número	<input type="checkbox"/> 7 Ausente
<input type="checkbox"/> 4 Desconhecido	<input type="checkbox"/> 8 Falecido
<input type="checkbox"/> 9 Outros	

**RUBRICA E MATRÍCULA DO CARTEIRO**  
 8.277.83

**SIGNATURA DO RECEBEDOR:**  
*Adriana T. de Santa*

**DATA ENTREGA:**  
 20/09/12

**LEGÍVEL DO RECEBEDOR:**

**Nº DOC. IDENTIDADE:**

INSTITUTO  
AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS  
PROTOCOLO N.º: 13355/13  
Em. 06/06/13 HORA  
[Assinatura]

CX 115.A

16



Vitória - ES, 5 de junho de 2013

TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0066/2013

Ao  
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA  
Gerência de Controle Ambiental  
BR 262, Km 0, Jardim América, Cariacica - ES  
CEP: 29.140-500

At: Sr. Elias Alberto Morgan  
Coordenador do SAIA

Assunto: Atendimento à Condicionante N° 12 da Licença de Operação  
439/2010.  
Referência: Processo N° 22218939 - Terminal Norte Capixaba (TNC).

Prezado Senhor,

Em atendimento à Condicionante N° 12 da Licença de Operação (LO) N°  
439/2010, referente ao processo em epígrafe, encaminhamos, em anexo, o  
Relatório Técnico Anual do Monitoramento Qualitativo da Estação de  
Tratamento de Efluentes do TNC, referente ao período de julho/2012 a  
março/2013.

Certos de contarmos com sua atenção, agradecemos antecipadamente, ao  
tempo que nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos

Atenciosamente,

Francisco Antonio Radilha Barreto  
Gerente dos Terminais Aquaviários do Espírito Santo

Anexo(s): Relatório Técnico Anual do Monitoramento Qualitativo da Estação  
de Tratamento de Efluentes do TNC

A' JOGE  
em 06/06/13  
Juciana-Suo





GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Processo: \_\_\_\_\_ Rubrica: \_\_\_\_\_ Folha: 12

De ordem  
Ao agente Alex por solicitação.  
Em 17/12/13  
Franklin-ACGE

A ACGE,

Em atenção ao protocolo n. 13355/13 seguimos  
envio de ofício conforme minuta em fl. 18.

Em 25/07/13

Alex Barcellos  
AMARH  
Matr.: 2681250

De ordem,  
Providenciado ofício 5074/13.  
Franklin-ACGE Em 29/07/13

De ordem  
Providenciado curso do ofício.  
31107/13 Jasmim

De ordem,  
Anexado protocolo 20967/13 à fl. 21 e 22.  
Franklin-ACGE Em 28/08/13

De ordem,  
Ao agente Alex Barcellos, para análise.  
Franklin-ACGE Em 16/09/13

A ACGE,

Em atenção ao protocolo n. 20967/13 segue envio  
de ofício conforme minuta à fl. 23. Em 17/09/13

Alex Barcellos  
AMARH  
Matr.: 2681250

De ordem,  
Providenciado ofício 6463/13  
Franklin-ACGE Em 19/09/13

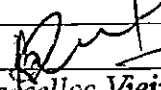
De ordem  
Providenciado curso do ofício.  
24/09/13 Sarmin

De ordem  
Anexado protocolo 013353/14 (1 anexo).  
1610614 Sarmin

De ordem  
Ao AMARH Alex para análise.  
03/07/14  
Sarmin

A ACGE,


Em atenção ao protocolo n. 13353/14 seguindo  
envio de ofício conforme minuta - fl. 27. Em 04/07/14

  
Alex Barcellos Vieira  
AMARH  
Matr.: 2681250

De Ordem  
Providenciado ofício n.º 3498/14  
Em 11/07/14

De Ordem  
Providenciado curso ofício.  
23/07/2014  
Sarmin

De Ordem  
Anexado prot. 2010/15 (01 anexo)  
05/02/15 - curs-  
Tatiana Torres Ronchi

 Assessor Técnico II  
Matricula: 2801898

De ordem  
Ao AMARH Alex para análise.  
Sarmin 03/03/15



MINUTA DE OFÍCIO Energia-PG nº 098 -2013 – SAIA/GCA

Cariacica, 25 de julho de 2013.

**REF:** Condicionante n.º 12 da LO 439/2010

**Processo:** 22218939

**Empresa:** TRANSPETRO – TERMINAL NORTE CAPIXABA

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0066/2013, protocolo IEMA n.º 13355/13, informamos que a documentação apresentada atende PARCIALMENTE ao solicitado. Sendo assim solicitamos que a empresa adeque, **num prazo de 10(dez) dias**, os seguintes itens:

- Apresentar anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável, específica para elaboração do relatório técnico;
- O profissional responsável pela elaboração do relatório deverá comparecer ao IEMA para realizar a rubrica de todas as páginas do documento assim como assiná-lo.

Atenciosamente,

  
Alex Barcellos Vieira  
MARH  
Mat.: 2681250



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

OF/Nº5074/13/IEMA/GCA/CAIA (ACGE)

Cariacica, 29 de julho de 2013.

Ref.: Condicionante 12 da LO Nº 439/2010

Processo: 22218939 - Transpetro

AR FL 20

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0066/2013, protocolo IEMA n.º 13355/13, informamos que a documentação apresentada atende PARCIALMENTE ao solicitado. Sendo assim, solicitamos que a empresa adeque, num prazo de 10(dez) dias, os seguintes itens:

- Apresentar anotação de Responsabilidade Técnica - ART do profissional responsável específica para elaboração do relatório técnico;
- O profissional responsável pela elaboração do relatório deverá comparecer ao IEMA para realizar a rubrica de todas as páginas do documento, assim como assiná-lo.

Atenciosamente;

*André Luiz Labanca Rosas*  
AMARH  
Matrícula: 374079

**GERÊNCIA DE CONTROLE AMBIENTAL**

PETROBRAS - TRANSPETRO  
A/C FRANCISCO DE ASSIS, SANTOS FILHO  
Coordenador de Manutenção do Espírito Santo

AV. NOSSA SENHORA DA PENHA, Nº 1688 - BLOCO 01 - 1º ANDAR  
BARRO VERMELHO - VITÓRIA/ES  
CEP: 29.057-550

**CORREIOS****AR AVISO DE RECEBIMENTO**

DESTINATÁRIO

FRANCISCO ANTONILHA BARRETO - TRANSPETRO

PETROBRAS TRANSPORTES S.A

Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 BLOCO 04 - 2º ANDAR Barro Vermelho  
29057-550 Vitória / ES

AR502072573JL

**Carta**9912295981 / DR 14-ES  
SECRET DE EST DE  
GEST E RECURSO  
CORREIOS

UNID. BÓ ENTREGA

CLI MENSAGERIA  
PETROBRAS

07 AGO 2013



VITORIA - ES

ENDEREÇO PARA DEVOLUÇÃO DO AR

IEMA - Protocolo

Rodovia BR-262, s/n

29140-130 Cariacica / ES

TENTATIVAS DE ENTREGA

1ª \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_ h

2ª \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_ h

3ª \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ : \_\_\_\_ h

**ATENÇÃO:**Após 3 (três) tentativas de entrega,  
devolver o objeto.DECLARAÇÃO DE CONTEUDO (OPCIONAL) 22218939 - 12 - LO 439/10 - OF.  
6074/13 - ACGE

MOTIVOS DA DEVOLUÇÃO

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 Mudou-se              | <input type="checkbox"/> 5 Recusado      |
| <input type="checkbox"/> 2 Endereço Insuficiente | <input type="checkbox"/> 6 Não procurado |
| <input type="checkbox"/> 3 Não existe o número   | <input type="checkbox"/> 7 Ausente       |
| <input type="checkbox"/> 4 Desconhecido          | <input type="checkbox"/> 8 Falecido      |
| <input type="checkbox"/> 9 Outros                |  |

RUBRICA E MATRÍCULA  
DO CARTEIROElizcia Pimentel  
Matr.: 8.2786213

ASSINATURA DO RECEBEDOR

Lucimar Ribeiro P. Barbosa  
Matrícula: 8.279.172-4

NOME LEGÍVEL DO RECEBEDOR

DATA ENTREGA

07/08/13

Nº DOC. IDENTIDADE

1363466es

20

Vitória - ES, 14 de agosto de 2013

TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0120/2013

Ao

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

Gerência de Controle Ambiental

BR 262, Km 0, Jardim América, Cariacica - ES

CEP: 29.140-500

**IEMA**  
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS  
Protocolo Nº 20.967/13  
EM, 15/08/13 HORA: [assinatura]  
PROTUCGLISTA (NOME)

At: Sr. André Luiz Labanca Rosas  
Coordenador da CAIA

Assunto: Atendimento ao OF/Nº 5074/13/IEMA/GCA/CAIA (ACGE).

Referência: Condicionante Nº 12 da Licença de Operação (LO) Nº 439/2010.

Processo IEMA Nº 22218939 - Terminal Norte Capixaba.


CAIA

Prezado Senhor,

Em atenção ao ofício em epígrafe, recebido nesta Transpetro em 07/08/2013, referente à apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), encaminhamos a mesma em anexo, e informamos que o profissional responsável pela elaboração do Relatório Técnico Anual, protocolado nesse IEMA através da carta TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0066/2013, sob o Nº 13355, em 06/06/13, compareceu a esse Instituto para assinatura do documento e rubrica de todas as páginas, no dia 09/08/2013. E, conforme informação do mesmo, este procedimento foi acompanhado pela funcionária Clézia, desse IEMA.

Certos de contarmos com sua atenção, agradecemos antecipadamente, ao tempo que nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

  
Francisco Antonio Padilha Barreto  
Gerente dos Terminais Aquaviários do Espírito Santo  
CNPJ nº 133560-7

Francisco Antonio Padilha Barreto  
Gerente dos Terminais Aquaviários do Espírito Santo

At ACGE  
em 15/08/13  
Juciana CAP

Anexo(s): Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA  
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 2ª REGIÃO RJ/ES



## ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº  
**2-08673/13-E**

### CONTRATADO

2.Nome: PEDRO ASSIS RIBERO DE CASTRO  
3.Registro no CRBio-02: 48034  
4.CPF: 01109562578  
5.E-mail: pedro@arcambiental.com.br  
6.Tel: (27)8133-3542 / 3062-6745  
7.End.: R ROMERO BOTELHO  
8.Bairro:PRAIA DA COSTA  
9.Cidade: VILA VELHA  
10.UF: ES  
11.Cep: 29101420

### CONTRATANTE

12.Nome: PETROBRAS TRANSPORTE S.A. - TRANSPETRO  
13.Registro Profissional: 0  
14.CPF/CNPJ: 02709449007595  
15.End. RODOVIA CAMPO GRANDE - S/Nº - KM 8  
16.Tel / E-mail: 3295-5805 /  
arilhaaraujo@petrobras.com.br  
17.Bairro: BARRA NOVA  
18.Cidade: SÃO MATEUS  
19.UF: ES  
20.CEP: 29944370

### DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

21.1 Natureza: 1.2 Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços  
21.2 Ocupação de Cargo/Função: a - Cargo/função técnica  
22. Identificação: MONITORAMENTO DE EFLUENTES  
23. Localização Geográfica: 23.1- do Trabalho: ES 23.2 - da Sede: ES  
24 - UF: ES  
25.Forma de participação: Equipe  
26.Perfil da equipe: BIÓLOGO E QUÍMICO  
27.Área do Conhecimento: Meio Ambiente MONITORAMENTO AMBIENTAL  
28.Campo de Atuação: Meio Ambiente e Biodiversidade Diagnóstico, Controle e Monitoramento Ambiental  
29.Descrição Sumária: EXECUÇÃO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DO TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC.  
30.Valor: R\$ 1.000,00  
31.Total de horas: 40  
32.Início: 22/4/2013 00:00:00  
33.Término: 20/5/2013 00:00:00

### 34.ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Data: 12/08/2013

Data: 12/08/2013

VERA LUCIA DE ARAUJO

Matrícula: 022561-8

Petrobras Transporte S/A-TRANSPETRO  
Assinatura e Carimbo do Contratante

35. CARIMBO DO CRBio:  
Para autenticação da ART:  
<http://www.crbio-02.gov.br/autentica.aspx>  
código **2013081210405508673**

36. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO  
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos do CRBio-02.

37. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: 12/08/2013

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: 12/08/2013

VERA LUCIA DE ARAUJO  
Assinatura e Carimbo do Contratante  
Matrícula: 022561-8  
Petrobras Transporte S/A-TRANSPETRO

Data: / /

Assinatura e Carimbo do Contratante

Para autenticação do conteúdo acesse: <http://www.crbio-02.gov.br/autentica.aspx> e informe o código **2013081210405508673**  
Nº Boleta Gerada 97215390003210536 | Situação da ART: **Aguardando Pagamento**  
Esta ART dev e sempre ser acompanhada do recibo de pagamento do

ART Eletrônica emitida em 12/8/2013 10:40:55  
Impressão efetuada em 12/8/2013 11:36:42

**MINUTA DE OFÍCIO Energia-PG nº 123-2013 – CAIA/GCA**

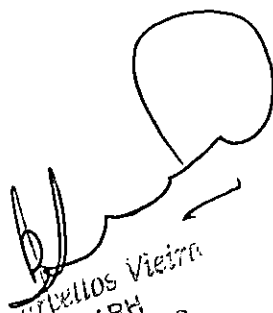
Cariacica, 17 de setembro de 2013.

**Processo:** 22218939

**Empresa:** TRANSPETRO S.A.

**Assunto:** Condicionante n.º 12 da Licença de Operação - LO n.º 439/10.

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0120/2013, protocolo IEMA n.º 20967/13, informamos que a documentação apresentada atende ao solicitado no Ofício n.º 5074/13/IEMA/GCA/CAIA(ACGE), sendo assim a **condicionante vem sendo atendida.**



Marcellos Vieira  
MARH  
Matr.: 2681260





**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

OF/Nº6463/13/IEMA/GCA/CAIA (ACGE)

Cariacica, 19 de setembro de 2013.

AR F29 25

Processo: 22218939

Empresa: TRANSPETRO S.A.

Assunto: Condicionante 12 da Licença de Operação - LO 439/10.

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/DTO/TA/OP1/ES 0120/2013, protocolizado neste IEMA sob o nº 20967/13, referente à apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), informamos, após análise técnica, que a documentação apresentada atende ao solicitado no Ofício nº 5074/13/IEMA/GCA/CAIA (ACGE). Dessa forma, a condicionante vem sendo atendida.

Atenciosamente,

GERÊNCIA DE CONTROLE AMBIENTAL

*André Luiz Labanca Rosas*  
Coordenador de Área  
IEMA

PETROBRAS TRANSPETRO  
FRANCISCO ANTONIO PADILHA BARRETO  
AV. NOSSA SENHORA DA PENHA, Nº 1688 - BLOCO 01 - 1º ANDAR  
BARRO VERMELHO - VITÓRIAS  
CEP: 29.057-550.

**CORREIOS AR AVISO DE RECEBIMENTO**

CX 11505

DESTINO  
FRANC ANTONIO PADILHA BARRETO

CARIMBO  
UNIDADE DE ENTREGA

TRANSPETRO  
Avenida Nossa Senhora da Penha, 1688 BLOCO 1, 1º ANDAR, EDIVIT Barro Vermelho  
29057-550 Vitória / ES



ENDEREÇO PARA DEVOLUÇÃO DO AR  
IEMA - ACGE  
Rodovia BR-262,,  
29140-130 Cariacica / ES

TENTATIVAS DE ENTREGA

1ª \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ : \_\_\_ h

2ª \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ : \_\_\_ h

3ª \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ : \_\_\_ h

ATENÇÃO:  
Após 3 (três) tentativas de entrega,  
devolver o objeto.

DECLARAÇÃO DE CONTEUDO (OPCIONAL) 22218939 - 12 - LO 439/10 - OF.  
5463/13 - ACGE

MOTIVOS DA DEVOLUÇÃO

<input type="checkbox"/> 1 Mudou-se	<input type="checkbox"/> 5 Recusado
<input type="checkbox"/> 2 Endereço Insuficiente	<input type="checkbox"/> 6 Não procurado
<input type="checkbox"/> 3 Não existe o número	<input type="checkbox"/> 7 Ausente
<input type="checkbox"/> 4 Desconhecido	<input type="checkbox"/> 8 Falecido
<input type="checkbox"/> 9 Outros	

RUBRICA E MATRÍCULA DO CARTEIRO

*Eliçia Pimentel*  
Mat. Nº 2786246

SINASSINATURA DO RECEBEDOR

**LUCIMAR RIBEIRO PEREIRA BARBOZA**  
Mat. 82791724

DATA ENTREGA  
29/09/13

Nº DOC. IDENTIDADE  
1363466e



Vitória - ES, 6 de junho de 2014

TRANSPETRO/PRES/SMS/SMA/MA/ESCAB 0081/2014

Ao

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

Gerência de Controle Ambiental

BR 262, Km 0, Jardim América, Cariacica - ES

CEP: 29.140-500

At: Sr. André Luiz Labanca Rosas  
Coordenador da CAIA

<b>iema</b>	
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS	
PROTOCOLO Nº 013353/2014	
Em, 06/06/14	Hora _____
<i>André</i>	
PR	.OME)

Assunto: Atendimento à Condicionante Nº 12 da Licença de Operação (LO)  
Nº 439/2010.

Referência: Processo IEMA Nº 22218939 - Terminal Norte Capixa (TNC).

Prezado Senhor,

Em atendimento à Condicionante Nº 12 da Licença de Operação (LO) Nº 439/2010, referente ao processo em epígrafe, encaminhamos, em anexo, o Relatório Técnico Anual da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - Terminal Norte Capixaba - Maio/2014, para apreciação desse Instituto.

Sem mais, colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Patricia O. Zacharias  
Matr.: 0210285  
Coordenação Meio Ambiente ES e Cabiúnas  
TRANSPETRO

*Patricia O. Zacharias*  
Patricia Oliveira Zacharias  
Coordenadora de Meio Ambiente ES e Cabiúnas

*Al ACEE  
em 08/06/14  
Liliana. CAI*

Anexo(s): Relatório Técnico Anual da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)  
- Terminal Norte Capixaba - Maio/2014.



MINUTA DE OFÍCIO Energia-PG nº 299-2014 – SAIA/GCA

Cariacica, 04 de julho de 2014.

Ref.: Condicionante n.º 12 LO 439/12

Empresa: TRANSPETRO S.A.

Processo: 22218939

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/PRES/SMS/SMA/MA/ESCAB 0081/2014, protocolo IEMA n.º 13353/2014, referente ao Relatório técnico anual de monitoramento da ETE do Terminal Norte Capixaba – maio/2014, informamos que a documentação apresentada atende ao solicitado na condicionante. Esclarecemos que para os próximos relatórios o parâmetro *Escherichia Coli* poderá ser suprimido das análises:

*Essa forma, informamos que a condicionante vem sendo atendida.*

Atenciosamente,

*Alex Barcellos Vie*  
AMARH  
Matr.: 268125

*De acordo  
el Brago*



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

OF/Nº3498/14/IEMA/GCA/CAIA (ACGE)

Cariacica, 11 de julho de 2014.

Ref.: Condicionante n.º 12 LO 439/10

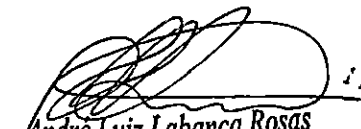
Empresa: TRANSPETRO S.A.

Processo: 22218939

Em atenção ao ofício TRANSPETRO/PRES/SMS/SMA/MA/ESCAB 0081/2014, protocolo IEMA n.º 13353/2014, referente ao *Relatório técnico anual de monitoramento da ETE do Terminal Norte Capixaba – maio/2014*, informamos que a documentação apresentada atende ao solicitado na condicionante. Dessa forma, informamos que a condicionante vem sendo atendida.

Esclarecemos que para os próximos relatórios o parâmetro *Escherichia Coli* poderá ser suprimido das análises.

Atenciosamente,

  
André Luiz Labanca Rosas  
Coordenador de Área  
IEMA

**GERÊNCIA DE CONTROLE AMBIENTAL**

Petrobras  
A/C Francisco Antônio Padilha Barreto  
Av. Nossa Senhora da Penha - nº1688 - Barro Vermelho  
Vitória/ES  
Cep: 29.057-550

166.0 29



Vitória, 2 de fevereiro de 2015

TRANSPETRO/PRES/SMS/SMA/MA/ES CAB 0042/2015

Ao  
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos  
Gerência de Controle Ambiental  
BR 262, Km 0, Jardim América, Cariacica - ES  
CEP: 29.140-500

<p><b>Hídricos - IEIEMA</b>  <b>INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO          AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS</b>          PROTOCOLO Nº <u>002040115</u>          Em, <u>03/02/15</u> Hora: _____          _____          PROTOCOLISTA (NOME)</p>
--

At: Sr. André Luiz Labanca Rosas  
Coordenador da CAIA

Assunto: Atendimento à Condicionante Nº 12 da Licença de Operação (LO) Nº 439/2010

Referência: Processo IEMA Nº 22218939 - Terminal Norte Capixaba (TNC).

Prezado Senhor,

Em atendimento ao solicitado pelo AMARH Wesley Pertel na reunião realizada entre IEMA e Transpetro em 06/06/2014, encaminhamos, para apreciação desse Instituto, o Relatório Consolidado de Monitoramento Qualitativo e Quantitativo da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - Terminal Norte Capixaba (TNC), referente às atividades realizadas ao longo dos anos de vigência da Licença de Operação Nº 439/2010, em atendimento à Condicionante Nº 12 da citada LO, para requerimento da renovação da mesma.

Atenciosamente,

*Eduardo M D Gerhardt*

Eduardo Morais Busatto Gerhardt  
Engenheiro Ambiental  
TRANSPETRO/PRES/SMS/SMA/MA/ES CAB  
Matrícula.: 0974

Eduardo Morais Busatto Gerhardt  
p/ Coordenadora de Meio Ambiente ES e Cabiúnas

Anexo(s): Relatório Consolidado de Monitoramento Qualitativo e Quantitativo da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do TNC

*A ACCO  
em 04/02/15  
Hebert/CAD*



PROCESSO: 22218939

RUBRICA:

FOLHA:

30

Iniciado protocolo nº 010057/15 a p. 31 (com 01 anexo),  
Em 13/07/15 Alex Gadelma

A ACEE,

Considerando a análise dos protocolos nº 19057/15 e  
2040/15 segue as fls. 32-34 parecer técnico  
GATEM nº 114/2015 com encaminhamentos.

Em 08/08/15

Alex Barcellos Vieira  
AMARH  
Matr.: 2681250

De ordem

Providenciado ofício 3578/15

Em 20/08/15

Rosemary A. Rolim Nicon

De ordem

Providenciado ofício 3578/15

Em 21/08/15

Rosemary A. Rolim Nicon



Vitória, 28 de maio de 2015

TRANSPETRO/DSERV/SMS/SMA/MA/ESCAB 0005/2015

Ao  
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos  
Gerência de Controle Ambiental  
BR 262, Km 0, Jardim América, Cariacica - ES  
CEP: 29.140-500

hídricos - IEMA INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS PROTOCOLO Nº 010057/15 Em, 28 05 / 15 Hora _____ _____ PROTOCOLISTA (NOME)
--

A/C: Sr. André Luiz Labanca Rosas  
Coordenador da CAIA

Assunto: Atendimento à Condicionante Nº 12 da Licença de Operação (LO) Nº 439/2010.  
Referência: Processo IEMA Nº 22218939 - Terminal Norte Capixa (TNC).

Prezado Senhor,

Em atendimento à Condicionante Nº 12 da Licença de Operação (LO) Nº 439/2010, referente ao processo em epígrafe, encaminhamos, em anexo, o Relatório Técnico Anual da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - Terminal Norte Capixaba - Maio/2015, para apreciação desse Instituto.

Sem mais, colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Patricia O. Zacharias  
Matr.:0210285  
Coordenação Meio Ambiente ES e Cabiúnas  
TRANSPETRO

*[Handwritten signature]*  
Patricia Oliveira Zacharias  
Coordenadora de Meio Ambiente ES e Cabiúnas

Anexo(s): Relatório Técnico Anual da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) - Terminal Norte Capixaba - Maio/2015.

*Hi ardem  
ao ARREGE para  
anexar a parte do condicionante  
Neuma  
03/06/15*

*ARREGE  
em 29/05/15  
Sereut/OAO*





**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
*Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos*  
*Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA*

**PARECER TÉCNICO GCA/CAIA Nº 114/2015**

**Processo:** 22218939

**Assunto:** Condicionante n.º 12 da LO 439/10

**Analista(s):** Alex Barcellos Vieira

### INTRODUÇÃO.

Trata-se da análise dos protocolos IEMA n.ºs 2040/15 e 10057/15, nos quais foram apresentados o “relatório consolidado do monitoramento qualitativo e quantitativo da estação de tratamento de esgoto (ETE) – TRANSPETRO Terminal Norte Capixaba (TNC)” e o “relatório técnico anual - monitoramento da estação de tratamento de esgoto (ETE) – Terminal Norte Capixaba”, respectivamente, para atendimento da condicionante n.º 12 da Licença de Operação (LO) n.º 439/10.

A estação de tratamento de esgoto do TNC opera com o sistema dotado de: elevatória de alimentação, tanque séptico, filtro biológico anaeróbico, biofiltro aerado (com floculação na calha de coleta), decantador laminar, com infiltração do efluente tratado em vala de infiltração e sistema de secagem de lodo associado.

### ANÁLISE

A legislação que se aplica a lançamento de efluentes não preconiza padrões de lançamento para descarte final no solo, tampouco existem normativas estaduais que disciplinem o assunto. Sendo assim a análise será realizada com base nos dados descritos na literatura técnica observando a eficiência de remoção combinada esperada, para os parâmetros DBO, DQO e Sólidos Suspensos Totais, considerando os tratamentos existentes no TNC.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

Protocolo IEMA n.º 2040/15

Foi considerada toda a série histórica de monitoramento do sistema de tratamento considerando dados de fevereiro de 2011 a maio de 2014. Para o citado período amostral foram obtidas as seguintes remoções médias conforme os parâmetros analisados:

- DBO – 92,63%;
- DQO – 92,11%;
- Sólidos Suspensos Totais: O relatório não informa a remoção média encontrada no período, indica apenas que “foi possível observar diferença significativa entre entrada e saída do sistema”;

Os valores encontrados para os parâmetros DBO e DQO estão condizentes com aqueles relatados por SPERLING (2005)<sup>1</sup> considerando a associação dos tratamentos tanque séptico, filtro anaeróbio e biofiltro aerado.

Protocolo IEMA n.º 10057/15

O período de monitoramento observado compreendeu os meses de maio de 2014 à março de 2015, sendo obtidos as seguintes eficiências médias de remoção:

- DBO – 82,63%;
- DQO – 75,06%;
- Sólidos Suspensos Totais: 78,33%.

Nota-se uma queda na eficiência média obtida no período no protocolo anterior e valores abaixo daqueles relatados em literatura<sup>1</sup> que aponta valores de remoção superiores a 90% para os parâmetros analisados, considerando o sistema de tratamento em análise.

<sup>1</sup> VON SPERLING, Marcos. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**, 3º Ed. Vol 01. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos**  
**Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

Como possível causa na queda de eficiência de remoção, especificamente no que tange ao parâmetro "série e sólidos", a empresa alega um defeito no sistema de bombeamento, que culminou no aumento da vazão afluyente da estação e conseqüentemente uma redução no tempo de detenção hidráulica.

Considerando os dados estabelecidos na literatura consultada espera-se que sistemas de tratamento operando apenas com tanques sépticos seguidos de tratamento anaeróbio atinjam eficiências de remoção na ordem de 80% para DBO, 70% para DQO e 80% para sólidos suspensos tótais, condição essa que em alguns meses não está sendo atendida pelo sistema de tratamento do TNC, demonstrando assim a necessidade de investigação sobre as causas da perda de eficiência de remoção.

#### CONCLUSÃO

A associação de diversos tipos de tratamento de esgotos, conforme sistema instalado no Terminal Norte Capixaba, leva ao incremento na eficiência de remoção, como foco nos parâmetros DBO, DQO e sólidos suspensos tótais.

No entanto, verifica-se que o sistema, com foco nos resultados apresentados no protocolo n.º 10057/15, apresenta valores de eficiência de remoção menores daqueles estabelecidos em literatura sobre o assunto, cabendo uma investigação das causas do fenômeno para possíveis correções. Neste sentido sugerimos que a empresa seja oficiada conforme MINUTA DE OFÍCIO Energia-PG n.º 296-2015 – CAIA/GCA.

  
Alex Barcellos Vieira  
AMARH  
Matr.: 2681250





**MINUTA DE OFÍCIO Energia-PG nº 296-2015 – CAIA/GCA**

Cariacica, 06 de agosto de 2015.

**Ref.:** Condicionante n.º 12 – LO 439/10.

**Empresa:** TRANSPETRO S.A.

**Processo:** 22218939

Em atenção aos ofícios TRANSPETRO/PRES/SMS/SMA/MA/ESCAB n.º 042/2015 e TRANPETRO/DSERV/SMS/SMA/MA/ESCAB 05/2015, protocolos IEMA n.ºs 2040/15 e 10057/15, respectivamente, referente aos resultados do monitoramento do sistema de tratamento de efluentes sanitários existente no Terminal Norte Capixaba – TNC, e após análise, informamos que a empresa vem atendendo ao estabelecido na condicionante.

Considerando os resultados de monitoramento obtidos, verifica-se que o sistema de tratamento apresenta, em vários momentos, valores de eficiência de remoção inferiores a aqueles relatados em literatura técnica sobre o assunto, tendo em vista os parâmetros DBO, DQO e sólidos suspensos totais.

Dada a inexistência de legislação específica para descarte de efluentes no solo, o referencial de literatura técnica deverá ser adotado como valor norteador, observando as eficiências de remoção de DBO, DQO e sólidos suspensos totais. Nesse caso, as eficiências médias de remoção para sistemas semelhantes ao instalado no TNC, considerando os parâmetros citados, são superiores a 90%.

Isto posto, para os próximos relatórios, caso sejam detectados valores de eficiência de remoção inferiores a 90% (para os parâmetros DBO, DQO e sólidos suspensos totais) deverá ser realizada investigação das causas e apresentado plano de correção das não conformidades detectadas.

  
Alex Barcellos Vieira  
AMARH  
Matr.: 2681250

Atenciosamente,

De acordo em 20/08/15  
Ass. André Luiz Labanca Rosas  
Coordenador da Área  
IEMA