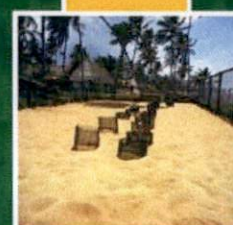
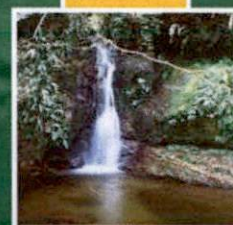


Terminais Aquaviários do Espírito Santo

**Atendimento à Condicionante
Nº 21 da Licença de Operação
LO GCA/SAIA/Nº 439/2010**



**INVENTÁRIO DE EMISSÕES
ATMOSFÉRICAS
2012**

INVENTÁRIO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Volume 1

Revisão 00

2013



APRESENTAÇÃO

A PETROBRAS TRANSPORTES S.A – TRANSPETRO apresenta ao Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, o **Inventário de Emissões Atmosféricas**, em atendimento a condicionante nº 21 da Licença de Operação GCA/SAIA/ N°439/2010, Processo nº 22218939, referente ao ano de 2012.

Esse Inventário abrange as emissões atmosféricas das atividades provenientes dos terminais aquaviários e gasodutos localizados dentro do Estado do Espírito Santo, são estes informados abaixo com suas respectivas licenças de operação:

- Terminal Norte Capixaba – TNC – **LO/GCA/SAIA/N°439/2010**;
- Terminal de Vitória – TA Vitória - **LO/GCA/SAIA/N°441/2010**;
- Gasoduto Cabiúnas – Vitória da Unidade de Tratamento de Gás Sul – **GASCAV UTG SUL - LO/GCA/SAIA/N°018/2010**;
- Gasoduto Cacimbas – Catu – **GASCAC – LO N°891/2009**;
- ESTAÇÃO DE MEDIÇÃO SÃO MATEUS;

É válido ressaltar que a emissão total do gasoduto Cacimbas – Catu, contabilizada na planilha do inventário, refere-se à soma das instalações aéreas supracitadas, vinculados a este gasoduto.

- Gasoduto Cabiúnas – Vitória – **GASCAV – LO N°721/2008**;
- PONTO DE ENTREGA GASCAV - ANCHIETA;
- PONTO DE ENTREGA GASCAV - CACHOEIRO;
- PONTO DE ENTREGA GASCAV - PIÚMA;
- PONTO DE ENTREGA GASCAV - ESTAÇÃO TIMS;
- PONTO DE ENTREGA GASCAV - VIANA;
- PONTO DE ENTREGA GASCAV - XV-41.
- ECOMP PIÚMA

É válido ressaltar que a emissão total do gasoduto Cabiúnas-Vitória, contabilizada na planilha do inventário, refere-se à soma das instalações aéreas supracitadas, vinculados a este gasoduto.

- **Gasoduto Cacimbas – Vitória – LO/GCA/SAIA/Nº283/2007;**
 - PONTO DE ENTREGA CACIMBAS - VITÓRIA/PR;
 - PONTO DE ENTREGA CACIMBAS - VITÓRIA/ARA
 - PONTO DE ENTREGA CACIMBAS - VITÓRIA UTE.
 - ECOMP ARACRUZ

É válido ressaltar que a emissão total do gasoduto Cacimbas - Vitória, contabilizada na planilha do inventário, refere-se à soma das instalações aéreas supracitadas, vinculados a este gasoduto.

- **Gasoduto Lagoa Parda – Vitória – LO Nº275/2000**
 - ESTAÇÃO DE MEDIÇÃO - ARACRUZ
 - PONTO DE ENTREGA - LPA-VITÓRIA/ARACRUZ
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/CVRD
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/DEGUSSA
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/ERP ARAC
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/PE V10
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/POSTO OL
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/PR LAGOA
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/RIACHO
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/VALE
 - PONTO DE ENTREGA LPA-VITÓRIA/VITÓRIA
- **Gasoduto Vitória – GASVIT ramal Serra – Viana – Autorização Ambiental 037/2009 e LO nº059/2000.**
 - PONTO DE ENTREGA GASVIT - ETC CACIMBAS;
 - PONTO DE ENTREGA GASVIT - PERMA;

É válido ressaltar que a emissão total do gasoduto Vitória , contabilizada na planilha do inventário, refere-se à soma das instalações aéreas supracitadas, vinculados a este gasoduto.

É importante destacar que o Terminal Aquaviário de Barra do Riacho – TABR, não foi considerado neste inventário, pois entrou em operação em fevereiro de 2013, após a autorização da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ, por meio do Termo de Liberação de Operação –TLO nº 02/2013 SPO, em 8 de fevereiro de 2013.

Os registros das emissões apresentadas são monitorados e gerenciados pelo Sistema de Gestão de Emissões Atmosféricas – SIGEA, da Petrobras.

Para tal Inventário foram utilizadas as seguintes siglas:

GEE - Gases de Efeito Estufa;	SO₂ - Dióxido de Enxofre.
CO₂ - Dióxido de Carbono;	MF - Marine Fuel
CH₄ - Metano;	MF BTE – Marine Fuel com Baixo Teor de Enxofre
N₂O - Óxido Nitroso;	MGO – Marine Gas Oil
HCT - Hidrocarbonetos Totais;	
HCNM - Hidrocarbonetos Não Metano;	
MP - Material Particulado;	

Empresa	Descrição	Identificação da Fonte	Tipo	Controle	Combustível	Latitude	Longitude	Diâm. (m)	Alt.Fronte (m)	Alt.Solo (m)	Vento (km/h)	Temp. (ºC)	CO ₂ (Mg)	CH ₄ (Mg)	N ₂ O (Mg)	CO ₂ Equivalente (Mg)	NO _x (Mg)	CO (Mg)	MP (Mg)	SO _x (Mg)	HCM (Mg)	HCT (Mg)	
TERMINAL AQUAVIÁRIO DE VITÓRIA																							
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Barcasas	301/703	Pontual	-	MF 180	20°17'06"S	040°14'54"W	-	0,0	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0507	0,0507
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Barcasas	301/704	Pontual	-	MF 380	20°17'06"S	040°14'54"W	-	0,0	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8017	0,8017
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Barcasas	301/70L	Pontual	-	MF 380 BTE	20°17'06"S	040°14'54"W	-	0,0	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0293	0,0293
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Barcasas	301/70R	Pontual	-	MF 180 BTE	20°17'06"S	040°14'54"W	-	0,0	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0003
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Barcasas	301/70S	Pontual	-	MGO	20°17'06"S	040°14'54"W	-	0,0	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2519	0,2519
TRANSPETRO	Tanque de armazenamento	Tanque 4601	Pontual	-	MGO	369390	7758949	-	15,7	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8688	0,8688
TRANSPETRO	Tanque de armazenamento	Tanque 4602	Pontual	-	MGO	369390	7758949	-	15,7	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,7786	0,7786
TRANSPETRO	Outros equipamentos de construção	Empilhadeira	Volume	-	Diesel	NA	NA	-	-	-	-	-	1,8834	0,0001	0,0000	1,9006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0041	0,0000	0,0001	0,0001
TRANSPETRO	Energia elétrica consumida	Energia elétrica	Area	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,5079	0,0000	0,0000	25,5079	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
TRANSPETRO	Linha de óleo leve (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas - LL	Area	-	Diesel/Gasolina	-	-	-	-	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2539	0,2539
TRANSPETRO	Motor de baixa potência	GE -4150-96-0201	Pontual	-	Diesel	369898	7756517	-	-	-	-	-	0,7249	0,0006	0,0000	0,7387	0,0194	0,0042	0,0014	0,0016	0,0010	0,0016	
TRANSPETRO	Scrapper - Lâncador e receptor de PIG	Linha de 6" TEVIT - PB - Lâncador	Pontual	-	Diesel/Gasolina	369477	7758639	0,45	-	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0024	0,0024
TRANSPETRO	Scrapper - Lâncador e receptor de PIG	Linha de 16" TGL-TEVIT	Pontual	-	Diesel/Gasolina	369461	7758675	0,45	-	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1167	0,1167
TRANSPETRO	Scrapper - Lâncador e receptor de PIG	Linha de 20" RP 631403	Pontual	-	Diesel/Gasolina	369461	7758675	0,45	-	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0225	0,0225
TRANSPETRO	Scrapper - Lâncador e receptor de PIG	Linha de 06"	Pontual	-	Diesel/Gasolina	-	-	0,45	-	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0012	0,0012
TRANSPETRO	Scrapper - Lâncador e receptor de PIG	Linha de 06" TEVIT-PB - Receptor	Pontual	-	Diesel/Gasolina	-	-	0,45	-	-	-	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0037	0,0037
TERMINAL NORTE CAPRABA																							
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Navio	303/07W	Area	-	Petroleo	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,92	46,92
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Navio	303/14S	Area	-	Petroleo	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,14	21,14
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Navio	303/18V	Area	-	Petroleo	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
TRANSPETRO	Emissões fugitivas para Navio	303/22R	Area	-	Petroleo	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	1,71
TRANSPETRO	Tanque de armazenamento	360301	Pontual	-	Petroleo	18°58'69"S	039°44'324"W	0,1	18	0,0	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	339,61	339,61
TRANSPETRO	Tanque de armazenamento	360302	Pontual	-	Petroleo	18°58'68"S	039°44'270"W	0,1	18	0,0	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	479,99	479,99
TRANSPETRO	Tanque de armazenamento	360303	Pontual	-	Petroleo	18°58'742"	039°44'257"	0,1	18	0,0	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	206,49	206,49
TRANSPETRO	Tanque de armazenamento	360304	Pontual	-	Petroleo	18°58'748"	039°44'309"	0,1	18	0,0	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	198,91	198,91
TRANSPETRO	Tanque de armazenamento	360305	Pontual	-	Petroleo	18°58'759"	039°44'364"	0,1	18	0,0	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,93
TRANSPETRO	Motor de baixa potência	B-360301A	Pontual	-	Diesel	18°58'656"S	039°44'391"W	0,2	3	0,0	-	-	115,75	0,77	0,00	132,19	1,10	43,76	0,07	0,25	0,25	1,38	2,15
TRANSPETRO	Motor de baixa potência	B-360301B	Pontual	-	Diesel	18°58'660"S	039°44'391"W	0,2	3	0,0	-	-	111,06	0,09	0,00	113,17	2,97	6,64	0,21	0,24	0,24	0,15	0,24
TRANSPETRO	Motor de baixa potência	B-360301C	Pontual	-	Diesel	18°58'720"S	039°44'282"W	0,25	4	0,0	-	-	138,99	0,11	0,00	141,63	3,71	0,80	0,26	0,30	0,30	0,19	0,30
TRANSPETRO	Motor de baixa potência	B-360307A	Pontual	-	Diesel	18°58'656"S	039°44'391"W	0,2	3	0,0	-	-	40,04	0,03	0,00	40,80	1,07	0,23	0,08	0,09	0,09	0,06	0,09
TRANSPETRO	Motor de baixa potência	B-360307B	Pontual	-	Diesel	18°58'660"S	039°44'391"W	0,2	3	0,0	-	-	40,04	0,03	0,00	40,80	1,07	0,23	0,08	0,09	0,09	0,06	0,09
TRANSPETRO	Caldeira de pequeno porte	Caldeira 1	Pontual	-	Diesel	18°58'681"S	039°44'342"W	0,25	6	0,0	-	-	645,74	0,01	0,01	648,19	0,58	0,14	0,06	1,42	0,01	0,01	0,02
TRANSPETRO	Caldeira de pequeno porte	Caldeira 2	Pontual	-	Diesel	18°58'685"S	039°44'336"	0,25	6	0,0	-	-	645,74	0,01	0,01	648,40	0,58	0,14	0,07	1,42	0,01	0,01	0,02
TRANSPETRO	Linha de óleo leve (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas - LL	Area	-	Petroleo	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
TRANSPETRO	Linha de óleo pesado (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas - LP	Area	-	Petroleo	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
TRANSPETRO	Gerador	Gerador	Pontual	-	Diesel	18°58'678"S	039°44'375"W	0,1	2,5	0,0	-	-	3,44	0,00	0,00	3,51	0,09	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
TRANSPETRO	Scrapper - Receptor de PIG	RP-360301	Pontual	-	Petroleo	18°58'746"	039°44'426"	0,45	0,5	0,0	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
TRANSPETRO	Scrapper - Receptor de PIG	RP-360302	Pontual	-	Petroleo	18°58'746"S	039°44'428"W	0,4	0,5	0,0	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02

31 53600
 1225 Mg/ano
 1312,91 mg/ano

Empresa	Descrição	Identificação da Fonte	Tipo	Controle	Combustível	Latitude	Longitude	Diam. (m)	Alt.Fonte (m)	Alt.Solo (m)	Vazão (Nm³/s)	Temp. (°C)	CO₂ (Mg)	CH₄ (Mg)	N₂O (Mg)	CO₂ Equivalente (Mg)	NOₓ (Mg)	CO (Mg)	MP (Mg)	SOₓ (Mg)	HCNM (Mg)	HCT (Mg)	
GASCAC																							
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural	Despressurização	Área	-	Gás natural	40,180953	19,802865	-	2	-	-	-	0,00	715,80	0,00	15.031,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,98	790,78
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas	Área	-	Gás natural	39,921900	18,628400	-	-	-	-	-	0,00	1,03	0,00	21,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	1,17
TRANSPETRO	Equipamentos em Pontos de entrega	Aquecedores e fugitivas	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,01	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
TRANSPETRO	Scraper - Lançador e receptor de PIG	Pigging	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	0,00	1,17	0,00	24,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	1,29
GASCAV																							
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas	Área	-	Gás natural	41,724125	22,282620	-	-	-	-	-	0,00	1,01	0,00	21,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	1,11
TRANSPETRO	Motor de baixa potência	Combustão											293,24	0,40	0,00	302,62	3,75	5,95	0,02	0,00	0,20	0,61	0,61
TRANSPETRO	Scraper - Lançador e receptor de PIG	Pigging	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	0,00	2,24	0,00	47,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	2,52
TRANSPETRO	Equipamentos em Pontos de entrega (aquecedores e peças)	Combustão e fugitivas	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	2.864,41	0,34	0,05	2.887,14	2,44	1,92	0,17	0,00	0,23	0,57	0,57
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural	Despressurização											0,00	167,67	0,00	3.521,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,56	185,24
RAMAL GASCAV-UTG SUL																							
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas	Área	-	Gás natural	40,622500	20,788333	-	-	-	-	-	0,00	0,01	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
TRANSPETRO	Scraper - Lançador e receptor de PIG	Pigging	Pontual		Gás natural	-	-						0,00	0,13	0,00	2,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,14
GASVIT																							
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas	Área	-	Gás natural	40,371252	20,248754	-	-	-	-	-	0,00	0,07	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,07
TRANSPETRO	Equipamentos em Pontos de entrega (aquecedores e peças)	Combustão e fugitivas	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,07	0,00	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural	Despressurização											0,00	2,95	0,00	61,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	3,26
LAGOA PARDA VITÓRIA																							
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas	Área	-	Gás natural	40,247620	20,262443	-	-	-	-	-	0,00	0,07	0,00	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08
TRANSPETRO	Equipamentos em Pontos de entrega (aquecedores e peças)	Combustão e fugitivas	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	1.751,02	0,38	0,03	1.768,51	1,49	1,17	0,11	0,00	0,17	0,55	0,55
TRANSPETRO	Scraper - Lançador e receptor de PIG	Pigging	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,23	0,00	4,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,25
CACIMBAS VITÓRIA																							
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural	Despressurização	Área	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	0,00	82,04	0,00	1.722,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,59	90,63
TRANSPETRO	Linha de Gás Natural (válvulas, flanges, conexões, drenos e outros)	Fugitivas	Área	-	Gás natural	40,248667	20,261500	-	-	-	-	-	0,00	0,77	0,00	16,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,84
TRANSPETRO	Motor de baixa potência	Combustão	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	214,19	0,27	0,00	220,67	1,90	7,07	0,02	0,00	0,23	0,50	0,50
TRANSPETRO	Equipamentos em Pontos de entrega (aquecedores e peças)	Combustão e fugitivas	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	457,99	0,10	0,01	462,61	0,39	0,31	0,03	0,00	0,04	0,14	0,14
TRANSPETRO	Scraper - Lançador e receptor de PIG	Pigging	Pontual	-	Gás natural	-	-	-	-	-	-	-	0,00	2,64	0,00	55,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	2,91