







COD: 416

Folha nº 1390  
Proc nº 2140/02  
Subst. 66

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

## TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 01 dias do mês de agosto de 2011 procedemos a  
abertura deste volume nº VIII (oito)  
do processo de nº 02001. 002140/02 -82  
que se inicia com a folha nº 1390

Para constar, eu Lílian de Oliveira

Subcrevo e assino

1390  
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

EM BRANCO



MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.022148/2011-81

Data: 02/05/2011

Rio de Janeiro, 28 de abril de 2011

TAG/DTO 0230/2011

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
– IBAMA

Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC

At: Dr<sup>a</sup> Gisela Damm Forattini

SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco A – 1º Andar  
70.819-900 – Brasília - DF

**Assunto:** Comunicação de serviços de correlação e de reabilitação do  
gasoduto GASPAL

**Referência:** Item 1.1 da Renovação de Autorização para Operação no Âmbito  
de Termo de Ajustamento de Conduta nº 05/2007 – gasoduto Rio de  
Janeiro-São Paulo (GASPAL) – Processo Nº 02001.002140/2002-92.

Prezada Senhora,

Em atendimento ao Item 1.1 da Renovação de Autorização para Operação no Âmbito  
de Termo de Ajustamento de Conduta nº 05/2007 emitido por esse Instituto, em  
17/01/2008, para o gasoduto GASPAL, e em conformidade com Ofício Circular Nº  
005/2009-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, comunicamos que será necessário realizar  
serviços de correlação e de reabilitação em pontos do referido duto localizados nos  
municípios de Cachoeira Paulista (SP), São José do Barreiro (SP), Arapeí (SP),  
Resende (RJ) e Barra Mansa (RJ). Estes serviços estão previstos para iniciar no dia  
09/05/2011.

Encaminhamos, em anexo, objetivando dotar esse Instituto de informações sobre os  
citados serviços a serem realizados, o RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA  
REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE – Rev. 0, no  
qual constam as coordenadas geográficas dos pontos de intervenção.

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

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

**Anexo(s): RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA  
DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE – Rev. 0**

De ordem à Pessoa!

Em: 00/05/11

Assunto:

À TRP LHA,


p/ conhecimentos e  
contato.

Em 08/05/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENDICGENE/DILIC/BAMA

1392  
2140/02  
66

	Execução	POLLYDUTOS	
	Obra	REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE	FOLHA: 1 de 20
	Setor	MEIO AMBIENTE	DATA: 14/04/2011

TÍTULO: RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL, NO TRECHO TERRESTRE

INDICE DE REVISÕES

REV	DESCRIÇÃO
0	EMISSÃO ORIGINAL


	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E
DATA	14/04/2011					
EXECUÇÃO	Daniele					
VERIFICAÇÃO	Paulo					
APROVAÇÃO	Marcus					

<b>Inspetor de Meio Ambiente</b> Pollydutos Montagem e Construção Ltda PAULO EDUARDO LEITE COORDENADOR DE SMS DANIEL	<b>Coordenador de SMS</b> Pollydutos Montagem e Construção Ltda PAULO EDUARDO LEITE COORDENADOR DE SMS DANIEL	<b>Fiscalização</b> MICHELLE BASTOS ENGENHEIRA Nº 12345-5 MANTENEDORA MICHELLE BASTOS
--	---	--

EM BRANCO



1393  
2140/02  
66

	Execução	POLLYDUTOS	
	Obra	REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE	FOLHA: 1 de 20
	Setor	MEIO AMBIENTE	DATA: 14/04/2011

**TÍTULO: RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL, NO TRECHO TERRESTRE**

**INDICE DE REVISÕES**


REV	DESCRIÇÃO
0	EMISSÃO ORIGINAL

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E
DATA	14/04/2011					
EXECUÇÃO	Daniele					
VERIFICAÇÃO	Paulo					
APROVAÇÃO	Marcus					

Inspetor de Meio Ambiente	Coordenador de SMS	Fiscalização
Daniele Souza	Paulo Leite	Michelle Bastos

EM BRANCC

1394  
2140102  
L.L.

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 2 de 20
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 14/04/2011
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV 0

## 1 – OBJETIVO

Este relatório tem por objetivo subsidiar a comunicação ao IBAMA sobre a realização de correlação e de serviços para reabilitação do duto GASPAL, a serem realizados nos pontos denominados N1 e N1A, N2, N3, N4 ao N4R, N5, N6 e N7, no trecho terrestre

## 2 – JUSTIFICATIVA

Recentemente a TRANSPETRO realizou inspeção no duto GASPAL, utilizando a técnica de PIG INSTRUMENTADO, que consiste numa ferramenta impulsionada pelo próprio produto transportado, que utilizando a medição de fuga de campo magnético, detecta variações de espessura ao longo do duto, especialmente aquelas devido ao desgaste pela corrosão, seja ela interna ou externa.

Os defeitos verificados foram corrosões pontuais no duto e os dados coletados foram analisados e foi identificada a necessidade de correlação para verificação de necessidade e tipo de reparo.

Para subsidiar a comunicação junto ao IBAMA seguem informações sobre caracterização ambiental da área a ser afetada, descrição das atividades e serviços a serem executados pela empresa POLLYDUTOS, medidas mitigadoras e de proteção ambiental, imagens de satélite e fotos dos locais a sofrer intervenção.


## 3 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### 3.1 – CORRELAÇÃO, TROCA DE REVESTIMENTO E/OU MATERIAL COMPÓSITO

- I. Comunicação prévia às comunidades adjacentes, bem como aos órgãos públicos locais pertinentes;
- II. Levantamento e locação topográfica dos pontos referenciados acima (DATUM "SAD 69");
- III. Sondagem dos dutos enterrados;
- IV. Escavação, escoramento ou estabilização da vala. O tamanho da escavação irá variar com as necessidades operacionais, observando-se as condições de segurança e conforto para as equipes envolvidas no serviço;
- V. Retirada do revestimento anticorrosivo e concreto;
- VI. Inspeção para caracterização do defeito e definição do tipo de reparo a ser utilizado;
- VII. Caso haja necessidade de reparo, para reforço da parede do duto, haverá instalação de luva de material compósito conforme definido pelo Técnico de Inspeção de equipamentos.
- VIII. Aplicação de revestimento anticorrosivo e proteção mecânica.
- IX. Reaterro da vala utilizando-se o material retirado da própria escavação.

EM BRANCO

Folha nº 1395  
2140/02  
66

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>3 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>

- X. O Serviço de reparo a ser executado tem previsão de realização de 10 dias para cada reparo.

#### 4 – DESCRIÇÃO DOS PONTOS DA FAIXA DE DUTOS GASPAL

##### 4.1 – PONTOS MFL2010-N1 E N1A

Município: Cachoeira Paulista - SP

Coordenadas: 7489412,437N x 504899,8849E

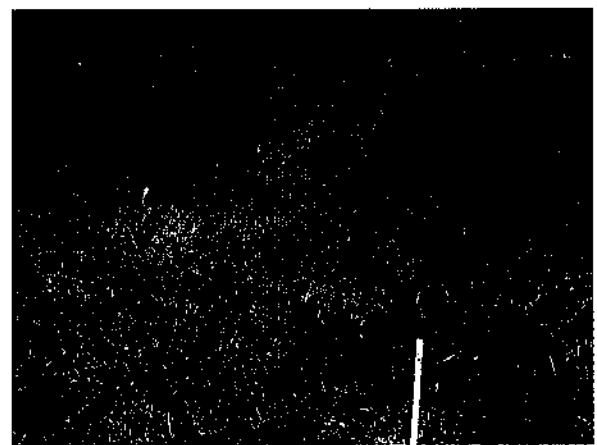
Acesso: Entre pela cidade de Cachoeira Paulista, siga para a direita pela Av. Maestro Lorena para cruzar a Via Dutra, chegando no final do asfalto da Estrada Bocaininha, entre à esquerda, na estrada municipal do Mato Dentro, no km 114+764 da faixa de dutos.

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de Cachoeira Paulista. A cobertura vegetal predominante é de gramínea da espécie *Brachiaria* spp, localizado em área íngreme, sem habitação residencial nos arredores.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotextil, kit ambiental e extintores de incêndio.




N1 - Localização da vala e do ponto

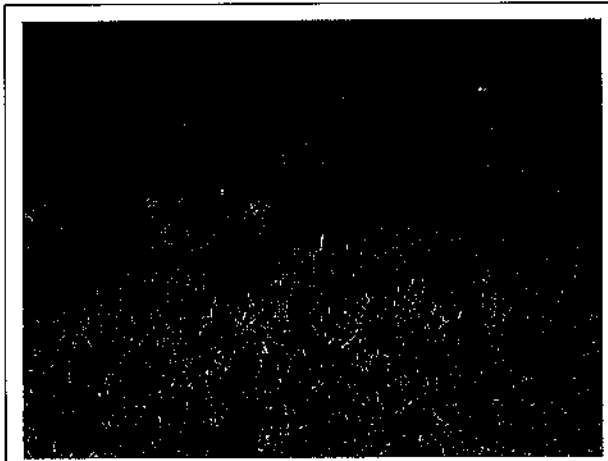


N1 - Localização da vala e do ponto

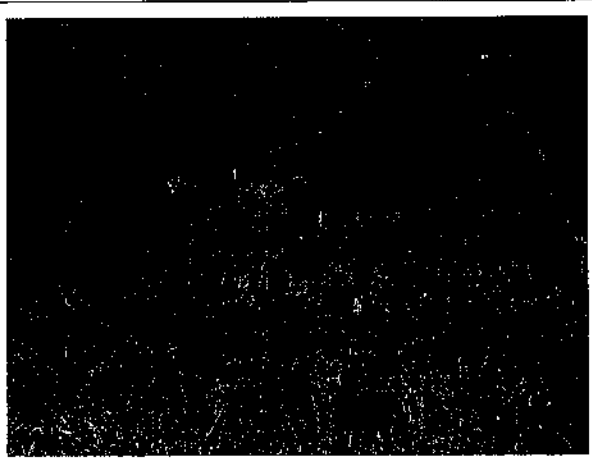
EM BRANCO

1396  
2140/02  
LL

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>4 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>



N1 - Localização da vala e do ponto



N1 - Localização da vala e do ponto




Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação do ponto N1

EM BRANCO



1397  
1140/02  
L.C.

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>5 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>

#### 4.2 – PONTO MFL2010-N2

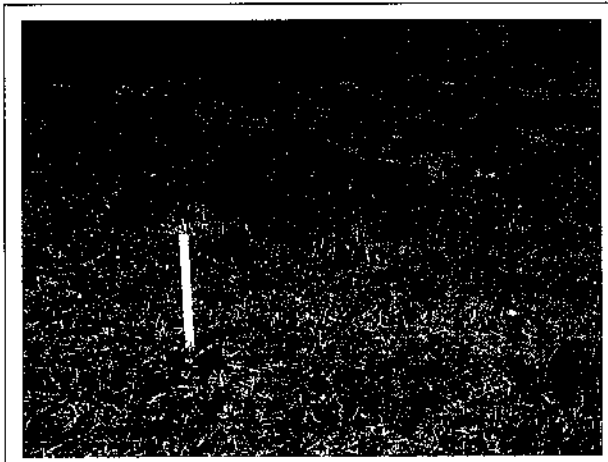
Município: São José do Barreiro - SP

Coordenadas: 7496889, 317N x 542905, 367E

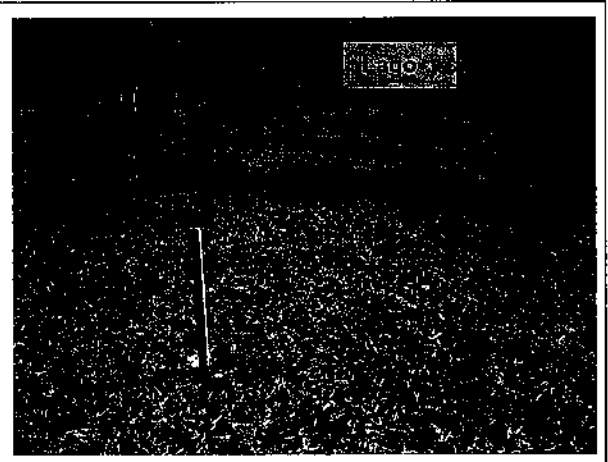
Acesso: Entre pela cidade de São José do Barreiro, siga as placas sentido Fazenda São Francisco, em seguida pegue a estrada São Francisco, entre na Fazenda Maria Bárbara, ao lado esquerdo, no km 70 da faixa de dutos.

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de São José do Barreiro. A cobertura vegetal predominante é de gramínea da espécie Brachiaria spp, localizado em área íngreme com presença de pedras, e com um lago a aproximadamente 70m, sem habitação residencial nos arredores. Não haverá a necessidade de interferir no corpo hídrico.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotextil, kit ambiental e extintores de incêndio.




N2 - Localização da vala e do ponto



N2 - Localização da vala e do ponto

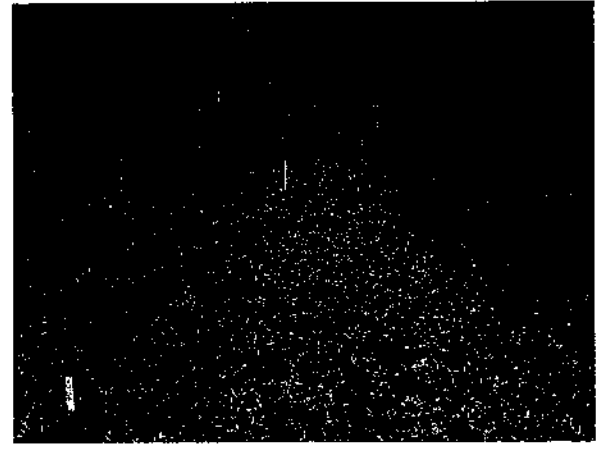
EM BRANCO

1398  
2140/02  
66

	<b>Título: RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	<b>EXECUÇÃO:</b>	<b>POLLYDUTOS</b>	<b>FOLHA: 6 de 20</b>
	<b>Obra</b>	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	<b>DATA: 14/04/2011</b>
	<b>Setor</b>	<b>MEIO AMBIENTE</b>	<b>REV 0</b>



N2 - Localização da vala e do ponto



N2 - Localização da vala e do ponto

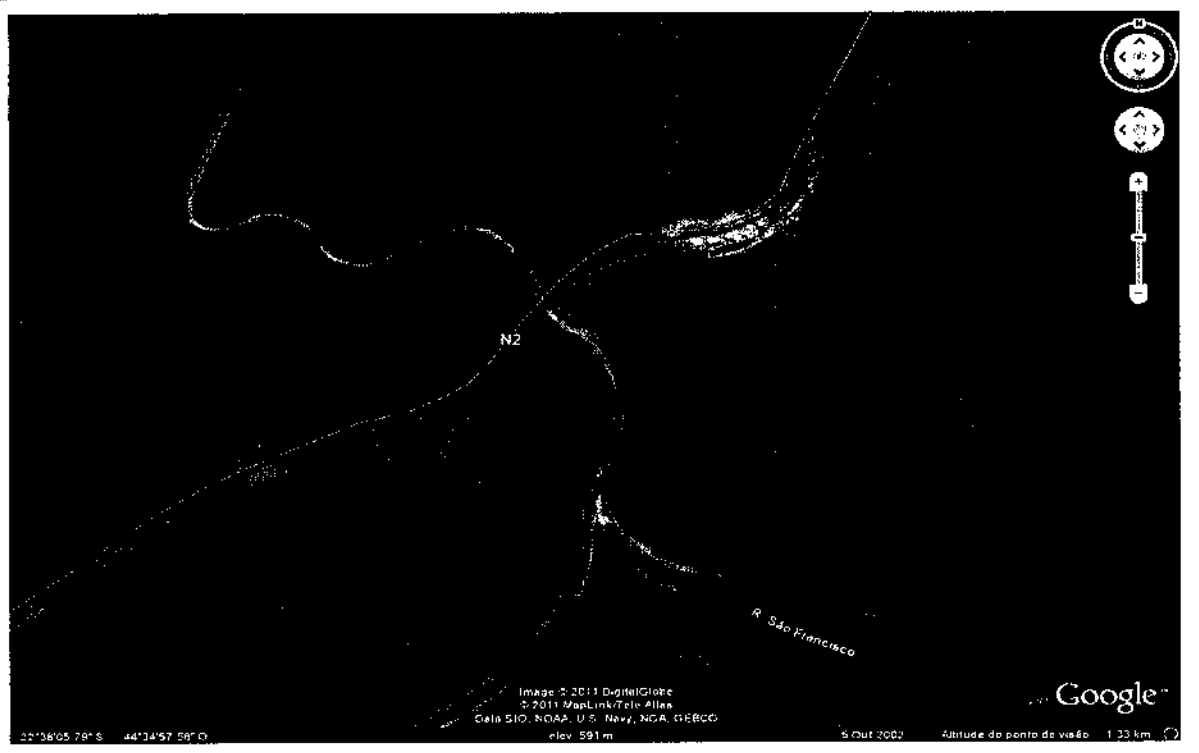



Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação do ponto N2

EM BRANCO

1399  
2140/02  
66

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>7 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>

#### 4.3 – PONTO MFL2010-N3

Município: São José do Barreiro - SP

Coordenadas: 7498873,440N x 546493,877E

Acesso: Em São José do Barreiro, pegue a Rodovia dos Tropeiros sentido Arapeí, siga em frente, entre a esquerda na Estrada da Saudade, no km 64+850 da faixa de dutos.

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de São José do Barreiro. A cobertura vegetal predominante é de gramínea da espécie *Brachiaria* spp, localizado em área íngreme, sem habitação residencial nos arredores.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotêxtil, kit ambiental e extintores de incêndio.




N3 - Localização da vala e do ponto



N3 - Localização da vala e do ponto

EM BRANCO

1400  
2140102  
LL

	Titulo: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 8 de 20
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 14/04/2011
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV 0



N3 - Localização da vala e do ponto



N3 - Localização da vala e do ponto

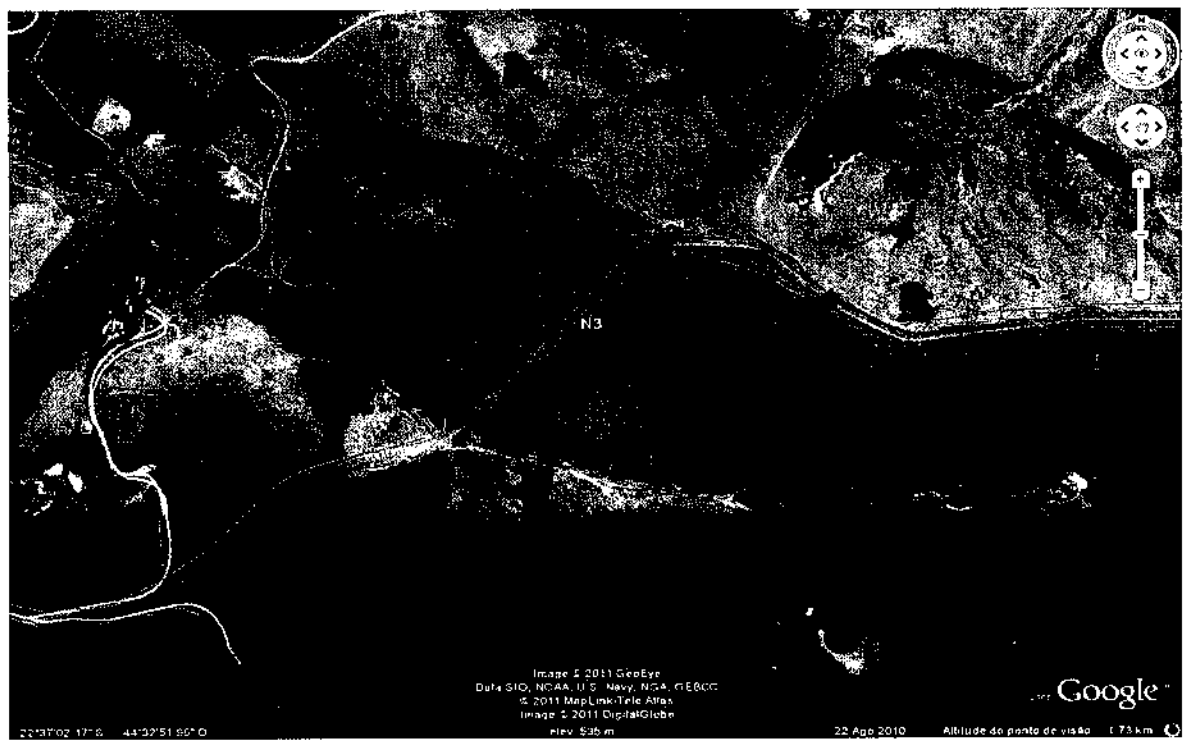



Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação do ponto N3

M BRANCO



149  
2140/02  
66

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>9 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>

#### 4.4 – PONTOS MFL2010-N4 AO N4R

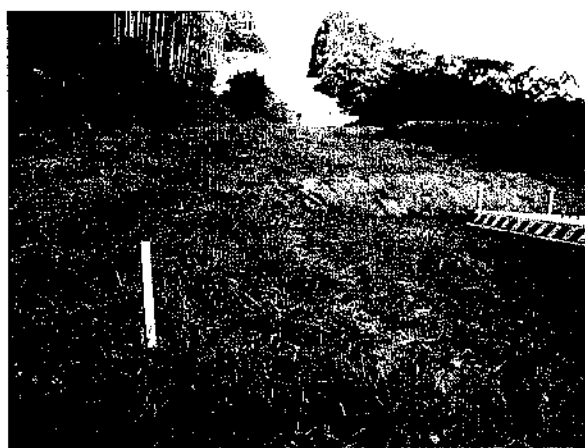
Município: Resende - RJ

Coordenadas: 7500209,423N x 556754,218E

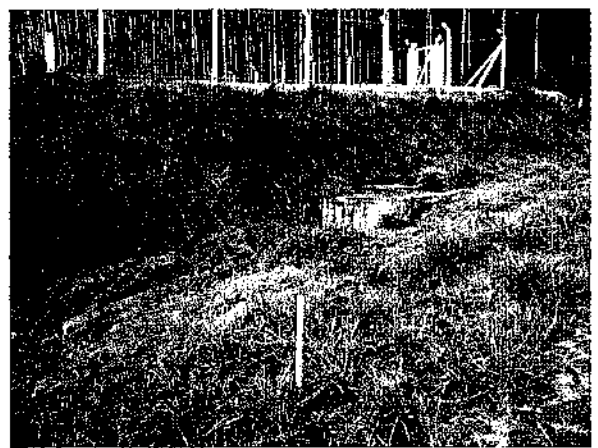
Acesso: Saída da Dutra, na altura de Resende sentido Angra dos Reis, Getulandia, pegue a rodovia 155, entre na Estrada dos Tropeiros, siga em frente, após a cidade do Bananal, preste atenção nas placas do lado direito da pista, o entre no acesso no sentido da Fazenda Monte Alegre e da placa da Transpetro PE – Rezende 3,9km, no km 52+670 da faixa de dutos.

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de Resende A cobertura vegetal predominante é de gramínea da espécie Brachiaria spp, localizado em área com pequena inclinação, sem habitação residencial nos arredores.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotextil, kit ambiental e extintores de incêndio.




N4 ao N4R - Localização da vala e do pontos



N4 ao N4R - Localização da vala e do pontos

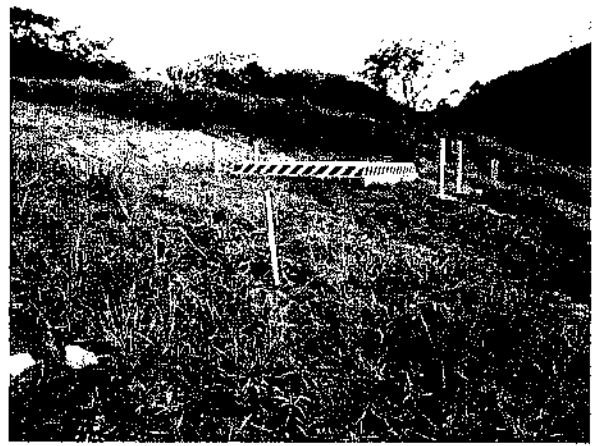
EM BRANCO

1402  
2140102  
LL

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>10 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>



N4 ao N4R - Localização da vala e do pontos



N4 ao N4R - Localização da vala e do pontos

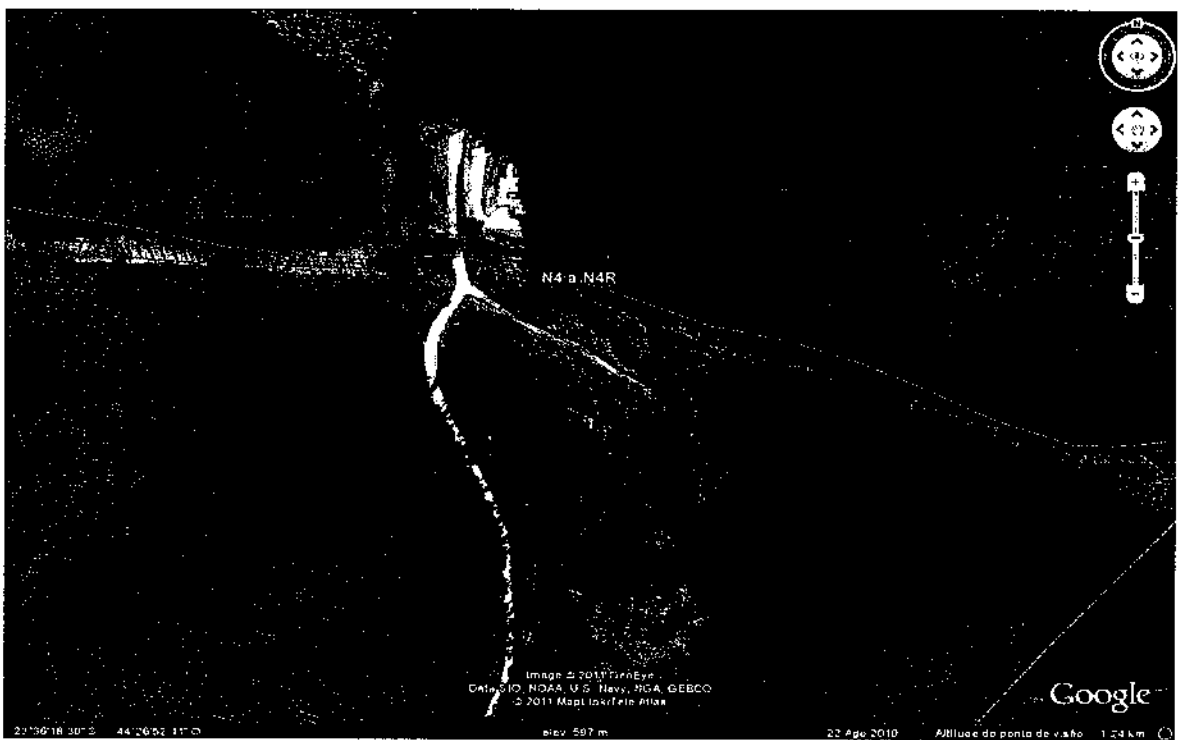
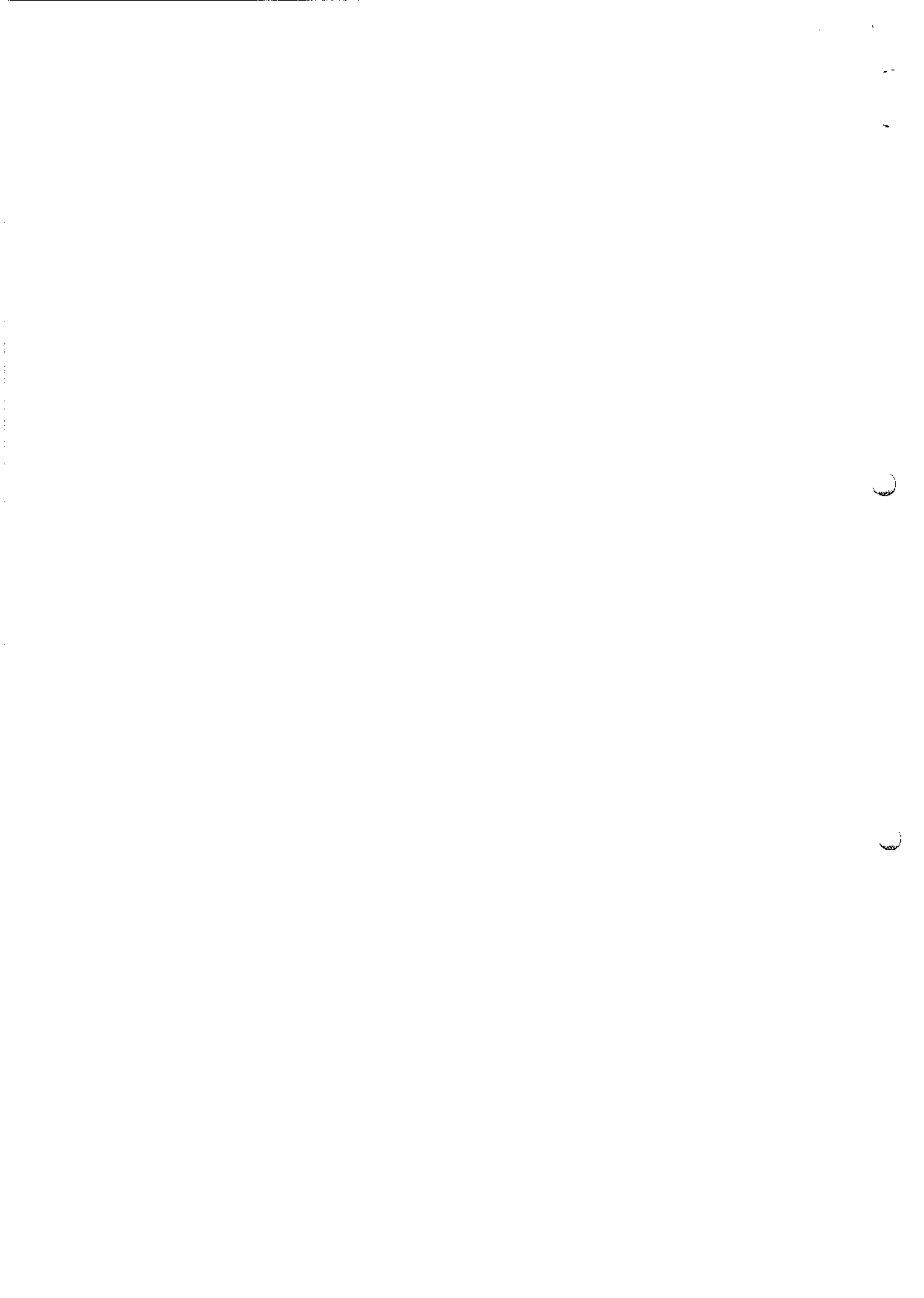



Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação dos pontos N4 ao N4R.



1403  
240602  
LL

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 11 de 20
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 14/04/2011
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV 0

#### 4.5 – PONTO MFL2010-N5

Município: Arapeí - SP

Coordenadas: 7499362, 047N x 565147, 360E

Acesso: Pegue a SP-68, entre em Arapeí, após a saída de Arapeí pegue a Estrada Rural José C. de Faria, siga em frente, na bifurcação pegue o sentido para a ECOMP (Estação de Compressão de Gás do Vale do Paraíba), chegando lá, continue seguindo por estradinha de chão batido, passando em frente a Cabanha São Benedito, na bifurcação entre a direita, no km 42+975 da faixa.

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de Arapeí. A cobertura vegetal predominante é de gramínea da espécie *Brachiaria* spp, localizado em área com pequena inclinação, sem habitação residencial nos arredores.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotêxtil, kit ambiental e extintores de incêndio.




N5 - Localização da vala e do ponto

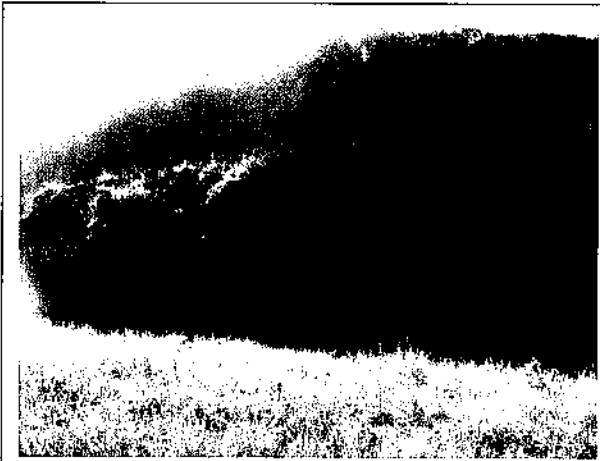


N5 - Localização da vala e do ponto

EM BRANCO

1404  
21/04/02  
L-L

	Titulo: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>12 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>



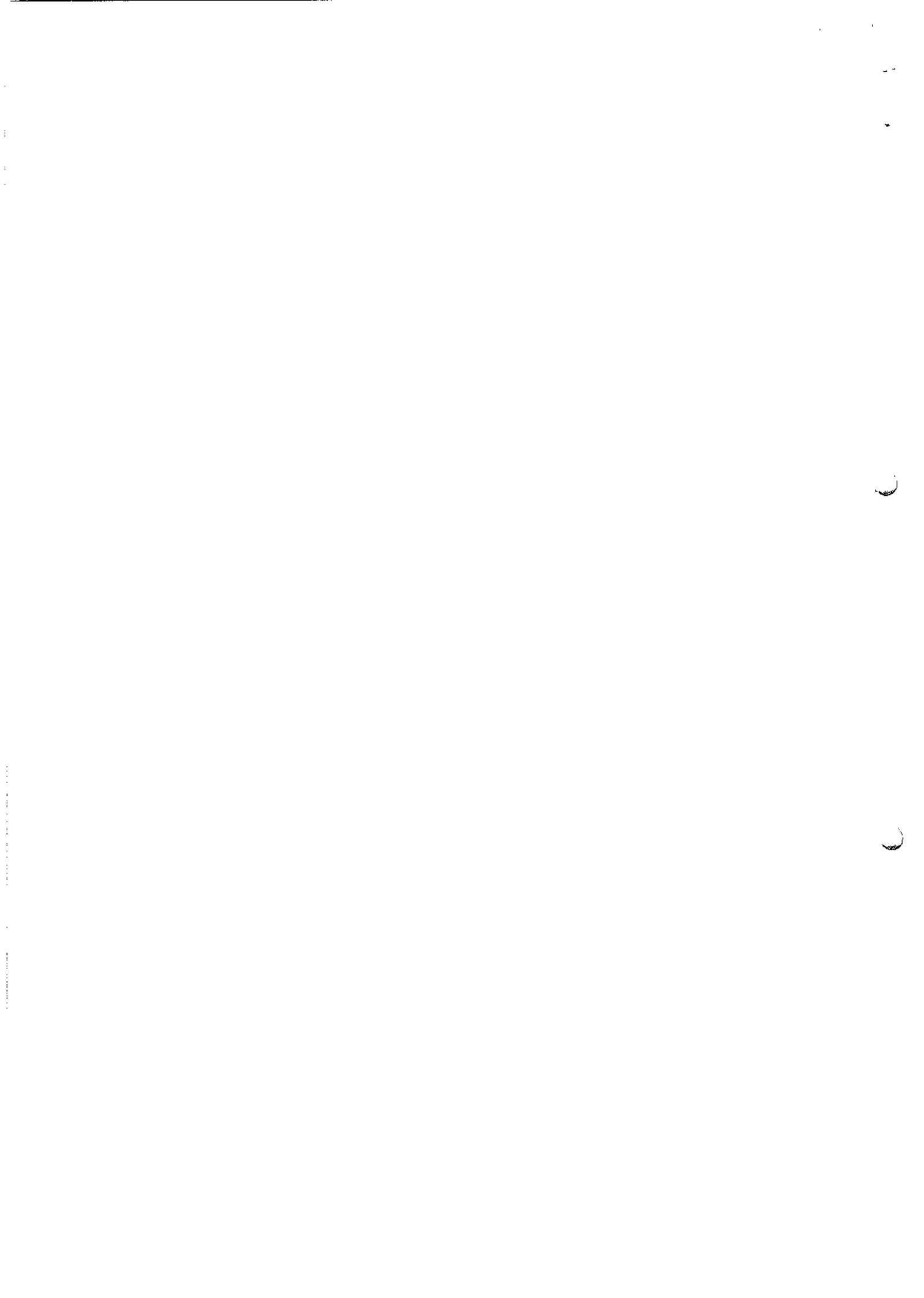
N5 - Localização da vala e do ponto



N5 - Localização da vala e do ponto




Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação do ponto N5.





1405  
2140/02  
66

	<b>Título: RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	<b>EXECUÇÃO:</b>	<b>POLLYDUTOS</b>	<b>FOLHA: 13 de 20</b>
	<b>Obra</b>	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	<b>DATA: 14/04/2011</b>
	<b>Setor</b>	<b>MEIO AMBIENTE</b>	<b>REV 0</b>

#### 4.6 – PONTO MFL2010-N6

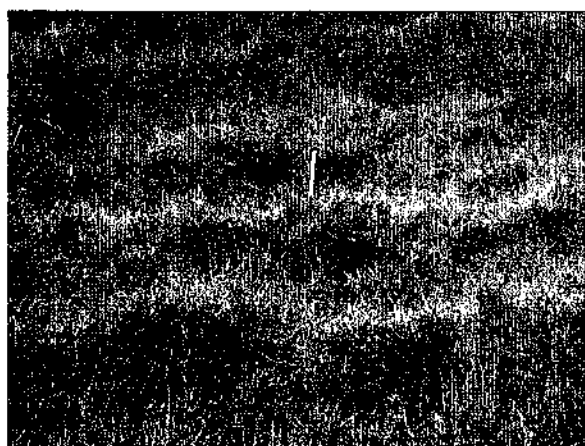
Município: Barra Mansa - RJ

Coordenadas: 7500946,033N x 574652,425E

Acesso: Acesso: Saída da Dutra, na altura de Barra Mansa sentido Angra dos Reis, Getulândia, pegue a rodovia 155, entre na Estrada dos Tropeiros, siga em frente, pegue a entrada da Igreja e siga até a Fazenda Bela Vista, no km 31+208 da faixa.

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de Barra Mansa. A cobertura vegetal predominante é de gramínea da espécie Brachiaria spp, localizado em área íngreme, sem habitação residencial nos arredores.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotêxtil, kit ambiental e extintores de incêndio.




N6 - Localização da vala e do ponto



N6 - Localização da vala e do ponto

EM BRANCO

1406  
2140/02  
L6

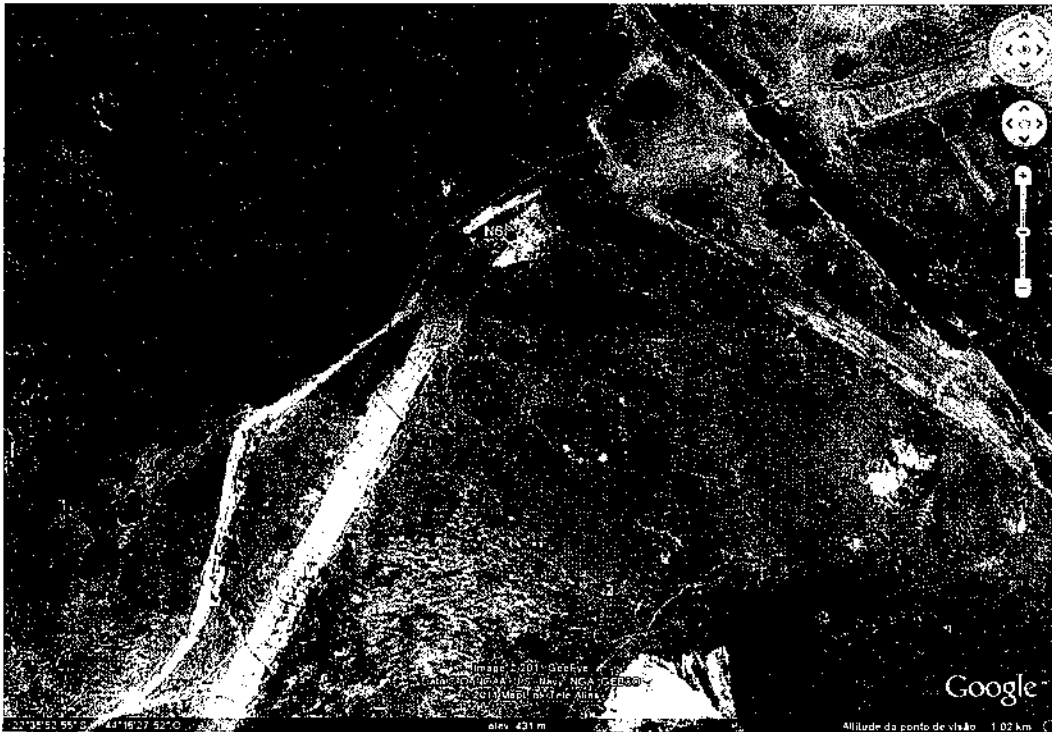
	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>14 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>



**N6 - Localização da vala e do ponto**




**N6 - Localização da vala e do ponto**



**Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação do ponto N6.**

EM BRANCO

1402  
2140/02  
LL

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>15 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>

#### 4.7 – PONTO MFL2010-N7

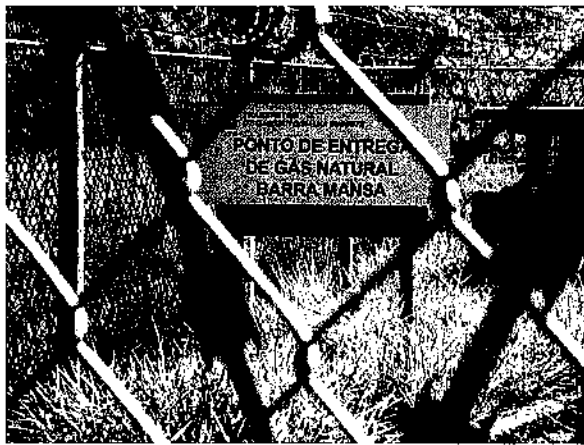
Município: Barra Mansa - RJ

Coordenadas: 7501377, 569N x 584968, 504E

Acesso: Siga pela Via Dutra, chegando em Barra Mansa pegue a RJ-155 sentido Angra dos Reis, e entre para Carnaúma, no ponto de entrega de gás natural de Barra Mansa, no km 19+818 da faixa

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de Barra Mansa. Não há cobertura vegetal, localizado em área plana e concretada, sem habitação residencial nos arredores.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotêxtil, kit ambiental e extintores de incêndio.




N7 - Localização da vala e do ponto

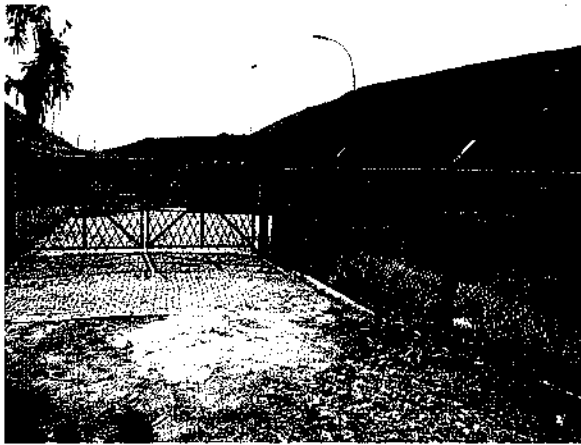


N7 - Localização da vala e do ponto

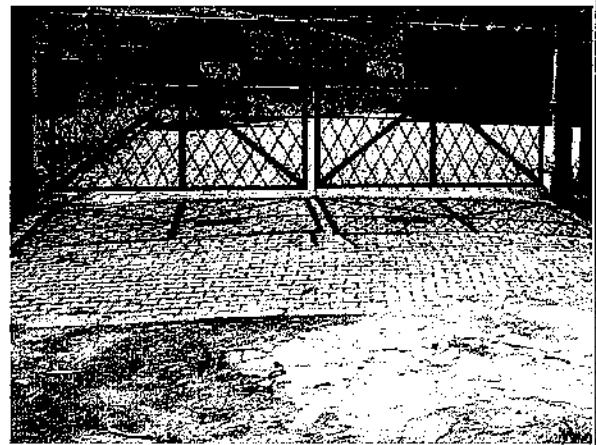
EM BRANCO

1408  
2140102  
LL

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 16 de 20
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 14/04/2011
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV 0



N7 - Localização da vala e do ponto



N7 - Localização da vala e do ponto

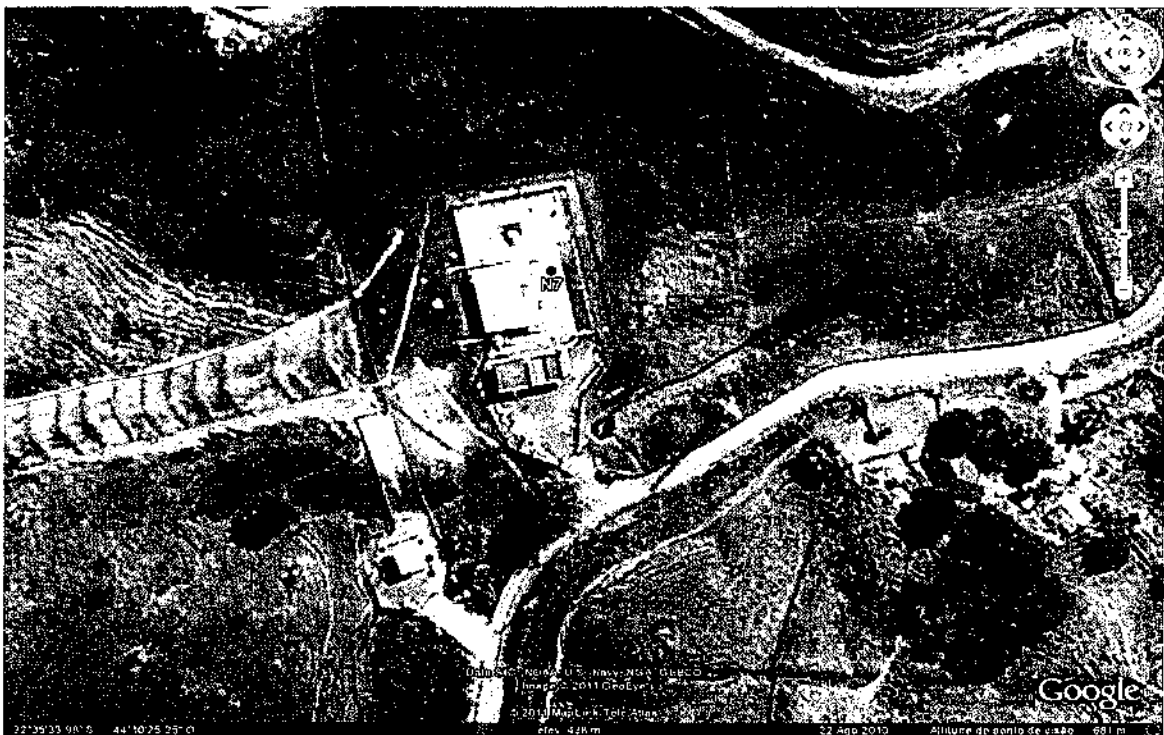



Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação do ponto N7.

EM BRANCO



1409  
21/04/02  
66.


	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 17 de 20
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 14/04/2011
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV 0

### 5 – AVALIAÇÕES DE ASPECTOS E IMPACTOS

<b>ASPECTO ou IMPACTO</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS, DE CONTROLE E MITIGAÇÃO</b>
<b>Incômodos à comunidade</b>	<p>A comunicação social do empreendedor avisa antecipadamente aos proprietários e comunidades da área de influência direta sobre os serviços que serão realizados e os cuidados que serão tomados para minimizar os impactos.</p> <p>Deverá ser disponibilizada sinalização alertando para o limite de velocidade de máquinas e equipamentos, a fim de evitar acidentes.</p>
<b>Resíduos</b>	<p>Todos os resíduos gerados nos serviços de Manutenção deverão ser removidos e dispostos conforme o plano de gestão de resíduos da Transpetro.</p> <p>Deverão ser disponibilizados coletores para segregação e coleta seletiva dos resíduos provenientes da intervenção, serviços, seguindo a legislação pertinente.</p>
<b>Alteração na qualidade do ar</b>	<p>A depender das condições climáticas, nas localidades próximas a moradias, escolas, hospitais e igrejas deverão ser realizados um trabalho de aspersão de água para evitar poeiras (carros-pipas).</p> <p>Os equipamentos e veículos devem ser regulados para que não haja emissão de gases acima dos limites permitidos pela legislação.</p>
<b>Áreas de vivência</b>	<p>Serão instaladas áreas de vivência dentro da faixa de dutos, sua estrutura é metálica e coberta por lonas, cada equipe possui uma barraca de vivência a fim de oferecer condições para a alimentação dos funcionários e proteção contra intempéries. Os locais deverão estar limpos e organizados. Não há necessidade de efetuar desmatamentos para sua instalação, quando necessário é feito uma roçagem da área.</p> <p>Os lixos serão armazenados de forma segregada para posterior destinação final.</p>

EM BRANCO


1410  
2140/04  
L.L.

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>18 de 20</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>14/04/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV <b>0</b>

<b>Supressão de vegetação e revegetação da faixa</b>	Nos trechos a serem trabalhados existem gramíneas. Como no reaterro das valas serão reutilizadas as camadas superficiais inicialmente existentes, a recomposição vegetal será por semeadura manual.
<b>Alteração na qualidade do solo</b>	O solo superficial orgânico e o subsolo deverão ser segregados durante o processo de escavação para serem posteriormente aproveitados no reaterro.
<b>Ruído</b>	<p>Em caso de produção de ruídos, deverá ser respeitada a lei do silêncio, atendendo aos limites máximos de ruído da norma NBR 10.151 da ABNT. Os funcionários utilizarão equipamento de proteção individual (protetores auriculares).</p> <p>Será estipulado horário de trabalho.</p> <p>A comunidade será informada previamente quando da realização de trabalhos que acarretem geração de ruído.</p> <p>Os equipamentos, máquinas e veículos sofrerão manutenção preventiva e corretiva, visando minimizar ou anular a geração de ruídos.</p> <p>Veículos pesados trafegarão em velocidade reduzida próximo às comunidades.</p>
<b>Processos erosivos</b>	A escavação e reconstituição da vala serão realizadas no período de uma semana. Quando necessário serão executados espinha de peixe para a contenção da força de águas pluviais. Serão recompostos os sistemas de drenagem existentes como canaletas e escadas hidráulicas na faixa de dutos.
<b>Impacto na fauna e flora</b>	É divulgado um código de conduta que consta a proibição de captura, criação, molestamento e comercialização de qualquer espécie animal e o cultivo, venda e transporte de qualquer espécie vegetal dos locais de serviços.

EM BRANCO

1411  
2140/02  
L.6

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 19 de 20
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 14/04/2011
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REV 0


<b>Vazamentos de produtos</b>	<p>O pessoal envolvido no processo de abastecimento de máquinas será treinado para evitar todo e qualquer tipo de vazamento.</p> <p>Serão disponibilizadas bandejas de contenção de vazamento em todas as máquinas e equipamentos.</p> <p>A contratada deverá aplicar periodicamente lista de verificação nas máquinas e equipamentos para monitorar as condições de uso.</p> <p>Não haverá lubrificação/manutenção das máquinas e equipamentos no local (Faixa de Dutos). Quando necessário, serão removidos para local adequado (oficinas) ou a atividade será realizada a uma distância mínima de 50 (cinquenta) metros de qualquer curso d'água.</p> <p>Toda vez que um equipamento estiver operando e apresentar algum vazamento, a equipe de manutenção será acionada imediatamente e o equipamento será removido, reparado e após será dada continuidade às atividades.</p>
<b>Efluentes</b>	<p>Deverão ser utilizados sanitários químicos de empresa licenciada. Não haverá testes hidrostáticos no campo. Os testes das soldas serão realizados através de ultra-som.</p>
<b>Incêndio</b>	<p>Os trabalhadores serão orientados para fumar somente nos locais permitidos conforme Lei Estadual 5517/09.</p> <p>Caso ocorra algum sinistro, o Plano de Emergência Local do GASPAL será acionado.</p>
<b>Vibração</b>	<p>Haverá um número limitado de máquinas e equipamentos em funcionamento simultâneo.</p>

Além das medidas de proteção já informadas anteriormente, antes do início dos serviços, todos os envolvidos se reúnem previamente para elaborar uma Análise Preliminar de Risco (APR), onde se abordam os seguintes tópicos:

- Eventos indesejáveis
- Causa básica
- Efeitos
- Avaliação do risco quanto à probabilidade, severidade e risco
- Ações preventivas
- Ações mitigadoras

EM BRANCO

1492  
2140102  
LL

	<b>Título: RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL NO TRECHO TERRESTRE</b>		
	<b>EXECUÇÃO:</b>	<b>POLLYDUTOS</b>	<b>FOLHA: 20 de 20</b>
	<b>Obra</b>	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	<b>DATA: 14/04/2011</b>
	<b>Setor</b>	<b>MEIO AMBIENTE</b>	<b>REV 0</b>

- Definição dos responsáveis por cada ação
- Cumprimento do procedimento executivo.

Nenhuma atividade será iniciada sem a devida Permissão para Trabalho (PT), emitida por profissional credenciado da Transpetro devidamente habilitado para isto, conforme diretrizes da Petrobras.

Na área estará disponível o "Kit Ambiental", que são ferramentas e equipamentos para que caso ocorra alguma anomalia no processo, seja contido imediatamente minimizando impactos ao Meio Ambiente e ao Ecossistema local. Existem também além de colaboradores treinados, profissional de Meio Ambiente acompanhando todas as atividades, realizando diálogos no início do dia com assuntos pertinentes aos serviços.

Haverá ainda realização de palestra de integração em segurança, meio ambiente e saúde, ressaltando os aspectos e impactos ambientais e perigos e conseqüências das atividades que serão desenvolvidas, bem como, as ações preventivas, de controle e mitigadoras que serão implementadas.

No início de cada dia de atividade deverá ser realizado um Diálogo de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (DSMS) com a participação de toda a força de trabalho.

A força de trabalho da contratada deverá ter qualificação necessária às atividades que serão desenvolvidas, bem como ser treinada nos respectivos procedimentos operacionais.

Após o término das atividades e serviços, será emitido um relatório ambiental final com a descrição dos serviços realizados e registro fotográfico da recomposição vegetal.

## 6 - CONCLUSÃO

Foram detectados alguns pontos de corrosão ao longo do duto GASPAL, que para evitar agravamento da situação, necessitam de reparos.

As técnicas de engenharia aplicadas e a curta duração dos serviços, podemos classificar as intervenções como necessárias e de baixo impacto ambiental, tendo em vista principalmente que a faixa de servidão de dutos é considerada uma área antrópica.

EM BRANCO



MMA - IBAMA

Documento:

02001.023983/2011-39

Data: 05/05/2011

**Produto 7-PT Final-01-6 GASPAL**

Data:	29/04/11
Para:	Antonio Celso Junqueira Borges
A/c	André de Lima Andrade
De:	Carla Mitie Teruya – Engenheira química
Assunto:	Estudo de Análise de Riscos do Gasoduto Rio de Janeiro–São Paulo (GASPAL)
Processo N°	02001.002140/2002-92

**1. INTRODUÇÃO**

Este parecer técnico refere-se à análise do relatório do Estudo de Análise de Riscos (EAR) do Gasoduto Rio de Janeiro–São Paulo (GASPAL) da TRANSPETRO–PETROBRAS Transporte S.A.

O EAR foi elaborado em 2005 (não há indicação da revisão) pela empresa ITSEMAP DO BRASIL com base no Termo de Referência do IBAMA para Estudo de Análise de Riscos em Dutos para Transporte de Produtos com Alta Pressão de Vapor, rev.3 de Outubro de 2004, com o objetivo de subsidiar a Licença de Operação de regularização.

O GASPAL destina-se ao transporte de gás natural proveniente da Bacia de Campos que é tratado nas unidades de processamento de gás natural (UPGN's) da Refinaria de Duque de Caxias (REDUC), no estado do Rio de Janeiro. O empreendimento está localizado na região sudeste, iniciando-se no município de Duque de Caxias (RJ) e finalizando no município de Mauá (SP), atravessando os estados de Rio de Janeiro e São Paulo.

Ao longo do seu traçado, o GASPAL compartilha faixa com outros dutos em extensões de trechos diferenciados. Os dutos compartilhados são: Campinas-Rio de Janeiro, GASBEL, OSRIO, OSVAT, OSVOL, ORBEL I e ORBEL II.

A linha tronco do GASPAL está dividida em seis trechos:

- REDUC-Estação de Japeri;
- Estação de Japeri-Estação de Volta Redonda;
- Estação de Volta Redonda-Estação de Lorena;
- Estação de Lorena-REVAP;
- REVAP-Terminal de Guararema;
- Terminal de Guararema-RECAP.

de ordem à Coord

Em: 09/09/11

Coord

A TRP Lha,

o acompanhamento e  
contrate.

Em 29/06/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENIC/GENE/ON.LC/IBAMA

O GASPAL apresenta as seguintes características:

- Extensão de 417 km;
- Diâmetro nominal de 18" da REDUC até a Estação de Volta Redonda (ESVOL), nesse trecho o gasoduto é denominado GASVOL;
- Diâmetro nominal de 22" da ESVOL até a RECAP;
- Material do duto: aço carbono segundo especificação API 5L X-65;
- 21 válvulas de bloqueio automáticas;
- Sistema de Proteção Catódica;
- Sistema de lançamento e recebimento de *pigs*;
- Sistema de Supervisão e Controle;
- Atravessa 10 municípios no Estado do Rio de Janeiro, 22 municípios no Estado de São Paulo.

## 2. COMENTÁRIOS

### 2.1 GERAIS

Tendo em vista que o relatório foi elaborado em 2005, entende-se que pode ter havido alterações no entorno da instalação e nas condições operacionais do gasoduto (pressão, temperatura, vazão) que possam alterar os resultados do EAR, no entanto este PT considerou a situação apresentada no estudo, buscando vislumbrar pontos vulneráveis que mereçam atenção especial, que de certa forma facilitará estudos futuros.

O estudo se mostrou consistente tecnicamente, tendo seguido os itens do TR do IBAMA em referência. Porém alguns itens devem ser esclarecidos ou complementados, conforme apresentado abaixo no parecer técnico sobre o estudo:

### 2.2 CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA REGIÃO

2.2.1 Foram apresentados os seguintes parâmetros por configuração:

Configuração	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )	Temperatura (°C)	Vazão a 1atm e 20°C (m <sup>3</sup> /dia)	Diâmetro (polegadas)
REDUC-ESVOL	65	20	119.000	18
ESVOL-Est. Lorena	65	5 a 50	3.000.000	22
Est. Lorena-RECAP	62	20	2.000.000	22

2.2.2 Foram apresentados os cruzamentos com rodovias, ferrovias, linhas de transmissão e as travessias com cursos d'água.

EM BRANCO

- 2.2.3** O número de habitantes da maioria dos municípios informado nos itens 2.6.2 e 2.6.3 está inconsistente com a contagem da população apresentada na tabela 2.8 das págs. 2.18 e 2.19.
- 2.2.4** Foi apresentada a matriz de ocupação humana, indicando as ocupações do lado direito e do lado esquerdo do gasoduto, o posicionamento (km do duto), número e tipos de construção ao longo do traçado.
- 2.2.5** Entende-se como "+ próxima (m)" indicada na coluna 9 da "Tabela 2.9 – Matriz de ocupação humana", como sendo a distância menor entre o eixo do duto e a localidade. Esclarecer, pois há localidades a 0 m (zero), ou seja, em cima do eixo do duto.
- 2.2.6** Foi apresentado o mapeamento do traçado, mostrando os principais pontos notáveis e áreas de ocupação humana.
- 2.2.7** Foram consideradas três condições meteorológicas, referentes às seguintes estações:
- Estação Meteorológica da Refinaria de Capuava (RECAP), período de 2002 a 2005, utilizada para o trecho Estação de Lorena–RECAP;
  - Estação Meteorológica da Refinaria Henrique Lage (REVAP), período de 2002 a 2005, utilizada para o trecho ESVOL–Estação de Lorena;
  - Estação Meteorológica da Refinaria Duque de Caxias (REDUC), período de 2004 a 2005, utilizada para o trecho REDUC–ESVOL.

### **2.3 CAPÍTULO 3 – CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DO PRODUTO**

**2.3.1** A identificação do produto, as propriedades físico-químicas e as informações toxicológicas do gás natural foram apresentadas adequadamente.

### **2.4. CAPÍTULO 4 – ANÁLISE HISTÓRICA DE ACIDENTES**

- 2.4.1** A análise histórica de acidentes foi realizada utilizando-se os seguintes bancos de dados: DOT no período de 1994 a 1999; UKOPA no período de 1961 a 2000 e EGIG no período de 1970 a 2001.
- 2.4.2** Foram apresentadas estatisticamente as causas de acidentes, as taxas de falhas em dutos segundo o tamanho do furo, frequência de ocorrência de incidentes por interferência externa e classe de diâmetro, entre outros.
- 2.4.3** Foi adotada a taxa de falhas em gasodutos do Banco de Dados do EGIG de **2,1E-04 oc/km\*ano**. Esclarecer qual o período correspondente a taxa de falha adotada, visto que na pág. 4-7 é informado o período de 1997 a 2001 e na conclusão o período de 1995 a 2001.

EM BRANCO

## **2.5 CAPÍTULO 5 – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS**

- 2.5.1** Foi utilizada a técnica “Análise Preliminar de Perigos – APP” para a identificação das possíveis hipóteses acidentais no GASPAL, sendo utilizada a categorização da severidade da norma da CETESB P4.261 (2003).
- 2.5.2** A APP foi realizada considerando as seguintes causas básicas de vazamentos conforme banco de dados de acidentes: ação de terceiros, causas naturais, falha operacional e falha mecânica, além de destacar os pontos notáveis por trechos entre válvulas.
- 2.5.3** Esclarecer porque a APP foi elaborada somente por técnicos da ITSEMAP, tendo em vista que a aplicação da técnica deve ser realizada por equipe multidisciplinar e principalmente por técnicos de operação do empreendimento em estudo.
- 2.5.4** Foram selecionadas 21 hipóteses acidentais relevantes para as simulações dos efeitos físicos, tendo sido considerado 3 classes de vazamentos: ruptura total (100% do diâmetro do duto); fenda (20% do diâmetro do duto) e furo (5% do diâmetro do duto).

## **2.6 CAPÍTULO 6 – ESTIMATIVA DE FREQUÊNCIAS**

- 2.6.1** Foram avaliadas as seguintes tipologias acidentais: UVCE, “flashfire”, bola de fogo e jato de fogo.

## **2.7 CAPÍTULO 7 – ANÁLISE DE CONSEQUÊNCIAS E VULNERABILIDADE**

- 2.7.1** Utilizou-se para os cálculos dos efeitos físicos o programa PHAST versão 6.4, desenvolvido pela DNV-Technica.
- 2.7.2** As simulações foram realizadas para as 3 configurações apresentadas no item 2.2.1 deste PT, considerando conservativamente a maior extensão e o maior inventário do trecho entre válvulas.
- 2.7.3** Foi utilizado o metano nas simulações, por representar mais de 90% da composição do gás natural.
- 2.7.4** Os cálculos foram realizados considerando-se os níveis dos efeitos físicos e vulnerabilidade conforme determinados no TR do IBAMA.
- 2.7.5** Foram apresentados no “Anexo IX” as maiores distâncias dos efeitos físicos para 3kW/m<sup>2</sup> de radiação, “flashfire” e 1% de fatalidade devido a bola de fogo. O “Anexo X” apresenta as maiores distâncias para 1%, 50% e 99% de fatalidades.
- 2.7.6** Esclarecer porque a partir do km 58+140 a localização dos bairros apresentada na tabela 7.11 não confere com a quilometragem apresentada nos “Anexos IX e X”.

EM BRANCO



**2.7.7** O **efeito dominó** foi analisado, chegando-se a conclusão de que a possibilidade de escalonamento dos efeitos físicos iniciados no GASPAL sobre outros dutos que compartilham a faixa **não é esperada**.

## **2.8 CAPÍTULO 8 - ESTIMATIVA E AVALIAÇÃO DE RISCOS**

**2.8.1** A estimativa dos riscos do gasoduto GASPAL foi realizada através do programa QUANTOX versão Pipeline, desenvolvido pelo Itsemap STM, tendo sido apresentada a metodologia de cálculo dos riscos Social e Individual.

**2.8.2** Foi apresentado o **Risco Social (RS)** para as seguintes localidades de cada Estado com maior adensamento populacional: Bairro Pilar entre os km 1 e 3 no Rio de Janeiro, e o Jardim Santo André entre os km 410 e 411 em São Paulo. O RS foi apresentado com a finalidade de agregar conhecimento específico a esse respeito, conforme indicado no TR do IBAMA.

**2.8.3** Foram apresentados os perfis do RI para o Gasoduto Rio de Janeiro-São Paulo, ficando **abaixo de 1E-05/ano**, nível considerado **"tolerável"**, conforme TR do IBAMA.

**2.8.4** Foram apresentados os resultados obtidos do **Risco Individual Cumulativo** da faixa do GASPAL para os trechos de compartilhamento com outros dutos e com aglomerado urbano, ficando **abaixo de 1E-05/ano**.

## **2.9 CAPÍTULO 9 – MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DE RISCOS**

**2.9.1** Foram elencadas as 5 medidas indicadas na Análise Preliminar Perigos.

## **2.10 CAPÍTULO 10 – CONCLUSÃO**

**2.10.1** Foram apresentadas as conclusões do estudo, com um resumo dos dados e valores de risco obtidos.

## **3. CONCLUSÃO DO PARECER TÉCNICO**

Tendo em vista que não foram apresentados os esclarecimentos às questões deste PT, **deverá ser apresentado novo EAR** atualizando as informações de entorno, condições operacionais e qualquer outro dado que possa alterar o resultado do risco, devendo ser incorporados as recomendações e o atendimento dos itens 2.2.5; 2.4.3; 2.5.3 e 2.7.6 deste PT.

## **4. RECOMENDAÇÕES**

Recomenda-se a elaboração de um "Plano de gerenciamento de uso e ocupação do solo" ao longo da faixa do gasoduto GASPAL, principalmente nas localidades com grande concentração populacional e que estão dentro da região de 99% de probabilidade de fatalidade, são elas:

- Bairro Pilar entre os km 1 e 3, município de Duque de Caxias, RJ;

EM BRANCO

- Bairros Chacrinha e Japeri entre os km 42 e 43, município de Japeri, RJ;
- Bairro Guarajuba no km 50, município de Paracambi, RJ;
- Bairro Campos São José no km 313 e Jardim do Lago no km 319, município de São José dos Campos, SP;
- Empresa Suzano Papel e Celulose no km 385, Jardim Cacique no km 387, município de Suzano, SP;
- Jardim Santo André no km 409, Bairro Rodolfo Pirani no km 412 e Parque São Rafael no km 413, município de São Paulo, SP;
- Jardim Sílvia Maria no km 414, município de Mauá, SP.

Apesar de todos os cuidados que são tomados para a gestão dos riscos durante a fase de operação dos gasodutos da Transpetro, observam-se registros de acidentes com perda de conteúdo. Desta forma torna-se importante a elaboração de um "Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR" e um "Plano de Ação de Emergência - PAE", com os resultados do Estudo de Análise de Riscos, devendo ser considerado os alcances máximos apresentados nos "Mapeamentos das Consequências", balizando-se as ações de resposta.

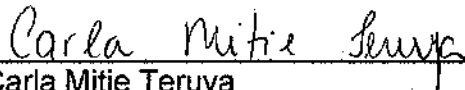
A fim de facilitar a emissão do parecer técnico, recomenda-se que seja citado na **Introdução** do EAR qual o Termo de Referência do IBAMA utilizado para o desenvolvimento do estudo, com o título completo, revisão e ano.

Recomenda-se que seja apresentada uma breve análise dos resultados das simulações no capítulo da "Análise de Consequências e Vulnerabilidade", destacando a tipologia que apresentou as maiores distâncias de risco.

Recomenda-se que não sejam indicadas como medidas mitigadoras de riscos práticas usuais e evidentes da PETROBRAS, tais como "seguir procedimentos", "manter planos e procedimentos", "dar treinamentos", entre outros.

Recomenda-se a utilização de imagens de melhor definição para elaboração dos mapas de vulnerabilidade, tendo em vista que não é possível visualizar com clareza as áreas com ocupações residenciais.

São Paulo, 29 de Abril de 2011

  
Carla Mitie Teruya  
Engenheira Química – CREA 5060632184

EM BRANCO

**Produto 7-PT-01-6 GASPAL**

Data:	24/12/10
Para:	Antonio Celso Junqueira Borges
A/c	André de Lima Andrade
De:	Carla Mitie Teruya – Engenheira química
Assunto:	Estudo de Análise de Riscos do Gasoduto Rio de Janeiro–São Paulo (GASPAL)
Processo N°	02001.002140/2002-92

**1. INTRODUÇÃO**

Este parecer técnico refere-se à análise do relatório do Estudo de Análise de Riscos (EAR) do Gasoduto Rio de Janeiro–São Paulo (GASPAL) da TRANSPETRO–PETROBRAS Transporte S.A.

O EAR foi elaborado em 2005 (não há indicação da revisão) pela empresa ITSEMAP DO BRASIL com base no Termo de Referência do IBAMA para Estudo de Análise de Riscos em Dutos para Transporte de Produtos com Alta Pressão de Vapor, rev.3 de Outubro de 2004, com o objetivo de subsidiar a Licença de Operação de regularização.

O GASPAL destina-se ao transporte de gás natural proveniente da Bacia de Campos que é tratado nas unidades de processamento de gás natural (UPGN's) da Refinaria de Duque de Caxias (REDUC), no estado do Rio de Janeiro. O empreendimento está localizado na região sudeste, iniciando-se no município de Duque de Caxias (RJ) e finalizando no município de Mauá (SP), atravessando os estados de Rio de Janeiro e São Paulo.

Ao longo do seu traçado, o GASPAL compartilha faixa com outros dutos em extensões de trechos diferenciados. Os dutos compartilhados são: Campinas-Rio de Janeiro, GASBEL, OSRIO, OSVAT, OSVOL, ORBEL I e ORBEL II.

A linha tronco do GASPAL está dividida em seis trechos:

- REDUC-Estação de Japeri;
- Estação de Japeri-Estação de Volta Redonda;
- Estação de Volta Redonda-Estação de Lorena;
- Estação de Lorena-REVAP;
- REVAP-Terminal de Guararema;
- Terminal de Guararema-RECAP.

À SRP Lila,

q/ recebimento e  
controle.

Em 29/06/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/DICGENE/DILIC/IBAMA

O GASPAL apresenta as seguintes características:

- Extensão de 417 km;
- Diâmetro nominal de 18" da REDUC até a Estação de Volta Redonda (ESVOL), nesse trecho o gasoduto é denominado GASVOL;
- Diâmetro nominal de 22" da ESVOL até a RECAP;
- Material do duto: aço carbono segundo especificação API 5L X-65;
- 21 válvulas de bloqueio automáticas;
- Sistema de Proteção Catódica;
- Sistema de lançamento e recebimento de *pigs*;
- Sistema de Supervisão e Controle;
- Atravessa 10 municípios no Estado do Rio de Janeiro, 22 municípios no Estado de São Paulo.

## 2. COMENTÁRIOS

### 2.1 GERAIS

Tendo em vista que o relatório foi elaborado em 2005, entende-se que pode ter havido alterações no entorno da instalação e nas condições operacionais do gasoduto (pressão, temperatura, vazão) que possam alterar os resultados do EAR, no entanto este PT considerou a situação apresentada no estudo, buscando vislumbrar pontos vulneráveis que mereçam atenção especial, que de certa forma facilitará estudos futuros.

O estudo se mostrou consistente tecnicamente, tendo seguido os itens do TR do IBAMA em referência. Porém alguns itens devem ser esclarecidos ou complementados, conforme apresentado abaixo no parecer técnico sobre o estudo:

### 2.2 CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA REGIÃO

2.2.1 Foram apresentados os seguintes parâmetros por configuração:

Configuração	Pressão (kgf/cm <sup>2</sup> )	Temperatura (°C)	Vazão a 1atm e 20°C (m <sup>3</sup> /dia)	Diâmetro (polegadas)
REDUC-ESVOL	65	20	119.000	18
ESVOL-Est. Lorena	65	5 a 50	3.000.000	22
Est. Lorena-RECAP	62	20	2.000.000	22

2.2.2 Foram apresentados os cruzamentos com rodovias, ferrovias, linhas de transmissão e as travessias com cursos d'água.

EM BRANCO



- 2.2.3** O número de habitantes da maioria dos municípios informado nos itens 2.6.2 e 2.6.3 está inconsistente com a contagem da população apresentada na tabela 2.8 das págs. 2.18 e 2.19.
- 2.2.4** Foi apresentada a matriz de ocupação humana, indicando as ocupações do lado direito e do lado esquerdo do gasoduto, o posicionamento (km do duto), número e tipos de construção ao longo do traçado.
- 2.2.5** Entende-se como "+ próxima (m)" indicada na coluna 9 da "Tabela 2.9 – Matriz de ocupação humana", como sendo a distância menor entre o eixo do duto e a localidade. Esclarecer, pois há localidades a 0 m (zero), ou seja, em cima do eixo do duto.
- 2.2.6** Foi apresentado o mapeamento do traçado, mostrando os principais pontos notáveis e áreas de ocupação humana.
- 2.2.7** Foram consideradas três condições meteorológicas, referentes às seguintes estações:
- Estação Meteorológica da Refinaria de Capuava (RECAP), período de 2002 a 2005, utilizada para o trecho Estação de Lorena–RECAP;
  - Estação Meteorológica da Refinaria Henrique Lage (REVAP), período de 2002 a 2005, utilizada para o trecho ESVOL–Estação de Lorena;
  - Estação Meteorológica da Refinaria Duque de Caxias (REDUC), período de 2004 a 2005, utilizada para o trecho REDUC–ESVOL.

### **2.3 CAPÍTULO 3 – CARACTERÍSTICAS E PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DO PRODUTO**

- 2.3.1** A identificação do produto, as propriedades físico-químicas e as informações toxicológicas do gás natural foram apresentadas adequadamente.

### **2.4. CAPÍTULO 4 – ANÁLISE HISTÓRICA DE ACIDENTES**

- 2.4.1** A análise histórica de acidentes foi realizada utilizando-se os seguintes bancos de dados: DOT no período de 1994 a 1999; UKOPA no período de 1961 a 2000 e EGIG no período de 1970 a 2001.
- 2.4.2** Foram apresentadas estatisticamente as causas de acidentes, as taxas de falhas em dutos segundo o tamanho do furo, frequência de ocorrência de incidentes por interferência externa e classe de diâmetro, entre outros.
- 2.4.3** Foi adotada a taxa de falhas em gasodutos do Banco de Dados do EGIG de **2,1E-04 oc/km\*ano**. Esclarecer qual o período correspondente a taxa de falha adotada, visto que na pág. 4-7 é informado o período de 1997 a 2001 e na conclusão o período de 1995 a 2001.

EM BRANCC

1422  
21/40/02  
66

## 2.5 CAPÍTULO 5 – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- 2.5.1 Foi utilizada a técnica “Análise Preliminar de Perigos – APP” para a identificação das possíveis hipóteses acidentais no GASPAL, sendo utilizada a categorização da severidade da norma da CETESB P4.261 (2003).
- 2.5.2 A APP foi realizada considerando as seguintes causas básicas de vazamentos conforme banco de dados de acidentes: ação de terceiros, causas naturais, falha operacional e falha mecânica, além de destacar os pontos notáveis por trechos entre válvulas.
- 2.5.3 Esclarecer porque a APP foi elaborada somente por técnicos da ITSEMAP, tendo em vista que a aplicação da técnica deve ser realizada por equipe multidisciplinar e principalmente por técnicos de operação do empreendimento em estudo.
- 2.5.4 Foram selecionadas 21 hipóteses acidentais relevantes para as simulações dos efeitos físicos, tendo sido considerado 3 classes de vazamentos: ruptura total (100% do diâmetro do duto); fenda (20% do diâmetro do duto) e furo (5% do diâmetro do duto).

## 2.6 CAPÍTULO 6 – ESTIMATIVA DE FREQUÊNCIAS

- 2.6.1 Foram avaliadas as seguintes tipologias acidentais: UVCE, “flashfire”, bola de fogo e jato de fogo.

## 2.7 CAPÍTULO 7 – ANÁLISE DE CONSEQUÊNCIAS E VULNERABILIDADE

- 2.7.1 Utilizou-se para os cálculos dos efeitos físicos o programa PHAST versão 6.4, desenvolvido pela DNV-Technica.
- 2.7.2 As simulações foram realizadas para as 3 configurações apresentadas no item 2.2.1 deste PT, considerando conservativamente a maior extensão e o maior inventário do trecho entre válvulas.
- 2.7.3 Foi utilizado o metano nas simulações, por representar mais de 90% da composição do gás natural.
- 2.7.4 Os cálculos foram realizados considerando-se os níveis dos efeitos físicos e vulnerabilidade conforme determinados no TR do IBAMA.
- 2.7.5 Foram apresentados no “Anexo IX” as maiores distâncias dos efeitos físicos para 3kW/m<sup>2</sup> de radiação, “flashfire” e 1% de fatalidade devido a bola de fogo. O “Anexo X” apresenta as maiores distâncias para 1%, 50% e 99% de fatalidades.
- 2.7.6 Esclarecer porque a partir do km 58+140 a localização dos bairros apresentada na tabela 7.11 não confere com a quilometragem apresentada nos “Anexos IX e X”.

EM BRANCO

1423  
2140102  
LL

2.7.7 O efeito dominó foi analisado, chegando-se a conclusão de que a possibilidade de escalonamento dos efeitos físicos iniciados no GASPAL sobre outros dutos que compartilham a faixa **não é esperada**.

## 2.8 CAPÍTULO 8 - ESTIMATIVA E AVALIAÇÃO DE RISCOS

2.8.1 A estimativa dos riscos do gasoduto GASPAL foi realizada através do programa QUANTOX versão Pipeline, desenvolvido pelo Itsemap STM, tendo sido apresentada a metodologia de cálculo dos riscos Social e Individual.

2.8.2 Foi apresentado o **Risco Social (RS)** para as seguintes localidades de cada Estado com maior adensamento populacional: Bairro Pilar entre os km 1 e 3 no Rio de Janeiro, e o Jardim Santo André entre os km 410 e 411 em São Paulo. O RS foi apresentado com a finalidade de agregar conhecimento específico a esse respeito, conforme indicado no TR do IBAMA.

2.8.3 Foram apresentados os perfis do **RI** para o Gasoduto Rio de Janeiro-São Paulo, ficando **abaixo de 1E-05/ano**, nível considerado "tolerável", conforme TR do IBAMA.

2.8.4 Foram apresentados os resultados obtidos do **Risco Individual Cumulativo** da faixa do GASPAL para os trechos de compartilhamento com outros dutos e com aglomerado urbano, ficando **abaixo de 1E-05/ano**.

## 2.9 CAPÍTULO 9 – MEDIDAS DE MITIGAÇÃO DE RISCOS

2.9.1 Foram elencadas as 5 medidas indicadas na Análise Preliminar Perigos.

## 2.10 CAPÍTULO 10 – CONCLUSÃO

2.10.1 Foram apresentadas as conclusões do estudo, com um resumo dos dados e valores de risco obtidos.

## 3. CONCLUSÃO DO PARECER TÉCNICO

Deverão ser prestados os seguintes esclarecimentos sobre as questões deste Parecer. Portanto este **PT ainda não é conclusivo**.

Itens a serem esclarecidos/complementados:

2.2.5; 2.4.3; 2.5.3 e 2.7.6.

## 4. RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se a elaboração de um "Plano de gerenciamento de uso e ocupação do solo" ao longo da faixa do gasoduto GASPAL, principalmente nas localidades com grande concentração populacional e que estão dentro da região de 99% de probabilidade de fatalidade, são elas:

- Bairro Pilar entre os km 1 e 3, município de Duque de Caxias, RJ;

EM BRANCO

1424  
2140/02  
CL

- Bairros Chacrinha e Japeri entre os km 42 e 43, município de Japeri, RJ;
- Bairro Guarajuba no km 50, município de Paracambi, RJ;
- Bairro Campos São José no km 313 e Jardim do Lago no km 319, município de São José dos Campos, SP;
- Empresa Suzano Papel e Celulose no km 385, Jardim Cacique no km 387, município de Suzano, SP;
- Jardim Santo André no km 409, Bairro Rodolfo Pirani no km 412 e Parque São Rafael no km 413, município de São Paulo, SP;
- Jardim Silvia Maria no km 414, município de Mauá, SP.

Apesar de todos os cuidados que são tomados para a gestão dos riscos durante a fase de operação dos gasodutos da Transpetro, observam-se registros de acidentes com perda de conteúdo. Desta forma torna-se importante a elaboração de um "Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR" e um "Plano de Ação de Emergência - PAE", com os resultados do Estudo de Análise de Riscos, devendo ser considerado os alcances máximos apresentados nos "Mapeamentos das Consequências", balizando-se as ações de resposta.

A fim de facilitar a emissão do parecer técnico, recomenda-se que seja citado na **Introdução** do EAR qual o Termo de Referência do IBAMA utilizado para o desenvolvimento do estudo, com o título completo, revisão e ano.

Recomenda-se que seja apresentada uma breve análise dos resultados das simulações no capítulo da "Análise de Consequências e Vulnerabilidade", destacando a tipologia que apresentou as maiores distâncias de risco.

Recomenda-se que não sejam indicadas como medidas mitigadoras de riscos práticas usuais e evidentes da PETROBRAS, tais como "seguir procedimentos", "manter planos e procedimentos", "dar treinamentos", entre outros.

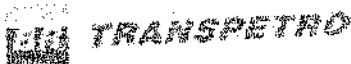
Recomenda-se a utilização de imagens de melhor definição para elaboração dos mapas de vulnerabilidade, tendo em vista que não é possível visualizar com clareza as áreas com ocupações residenciais.

São Paulo, 24 de Dezembro de 2010

Carla Mitie Teruya  
Carla Mitie Teruya  
Engenheira Química – CREA 5060632184

EM BRANCC





Data: 25/05/11

Rio de Janeiro, 12 de maio de 2011

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS 0044/2011

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente  
e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco C - 1º andar  
70.818-900 - Brasília - DF

Assunto: Serviços Emergenciais no km154+300 da faixa de dutos do  
GASPAL, OSRIO E GASCAR

Referência: Processo Ibama nº 02001.002145/2002-04

Prezada Senhora,

Vimos através desta, prestar esclarecimentos referentes a serviços  
emergenciais no Km 154+300 da faixa compartilhada pelos dutos do GASPAL  
22", OSRIO 16", GASCAR 28" e a PEAD (fibra optica), coordenadas UTM: zona  
23; 7465.942 N e 477.835 E, município de Aparecida.

Conforme informado em carta TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS 0038/2011, de  
26 de abril de 2011 e protocolada junto a esse IBAMA em 27 de abril de 2011,  
os serviços se fazem necessários com premência. De acordo com avaliação  
do local, há necessidade de um obra de maior extensão, e como haverá  
interferência em corpo hídrico estamos solicitando a referida outorga junto ao  
DAEE (Departamento de Água e Esgotos) de Taubaté.

Objetivando subsidiar este Instituto com informações complementares,  
enviamos o Memorial Descritivo da obra que será realizada no local, citando  
que já foi dado início a mobilização no local.

Certos de contar com sua habitual compreensão, agradecemos  
antecipadamente a atenção dispensada e nos colocamos à disposição para  
eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,  
Jorge Ibirajara Evangelista Coelho  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

Jorge Ibirajara Evangelista Coelho  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

Anexo(s): MD 154+300 emergência - GASPAL, GASCAR, OSRIO

De ordem do Conselho

Em: 23/05/11

Assunto

À TRP LHA/

El renhecimento e

central.

Em 23/05/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/DIC/GENE/DILIC/IBAMA



EM BRANCO


	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>		MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA	REV. 0
	PROGRAMA			FOLHA:
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)			
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.				

**INDICE**

1. Objetivo.....	4
2. Localização do Ponto.....	4
2.1 – km 154+300 (Gaspal) - Município de Aparecida.....	4
2.1.1 – Descrição da irregularidade.....	5
2.1.2 – Solução da Proposta.....	6
2.1.3 – Projeto Executivo.....	6
3 - Premissas dos Serviços.....	7
3.1 – Documentação.....	7
3.2 – Acessos às frentes de serviço.....	7
3.3 – Áreas de Vivências.....	7
4 – Plano de Execução de Serviços.....	8
5 – Descrições dos Serviços.....	8
5.1 – Mobilização e Instalação de áreas de vivências.....	8
5.2 – Limpezas Manuais.....	9
5.3 – Corte em Solo.....	9
5.4 – Proteção em Gabião Caixa e Manta.....	9
5.5 – Aterro Compactado Controlado.....	9
5.6 – Execução de filtro em manta geotêxtil não tecida.....	9
5.7 – Sistema de Drenagem.....	10
5.8 – Enrocamento.....	10
5.9 – Proteção Superficial.....	10
5.10 – Desmobilização.....	10
5.11 – Medidas preventivas de proteção ao meio ambiente e a segurança pessoal.....	10


1427  
2140/02  
66

EM BRANCO

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA	REV. 0
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b> (GASPAL KM 154+300)	FOLHA: 3 DE 14	
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>		
6 – Prazos.....		11	<i>1428</i> <i>2140/02</i> <i>LL</i>
6.1 – Duração da Obra.....		11	
6.2 – Horário de trabalho e condições.....		11	
7 – Anexos.....		11	
Anexo 01 – Relatório de Medidas Preventivas de proteção ao Meio Ambiente e a Segurança Pessoal Nº RL 07/2009.....		12	
Anexo 02 – Cronograma das Atividades.....		14	
Anexo 03 – Anotação de Responsabilidade Técnica - ART			

EM BRANCO



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. 0</b>
	<b>PROGRAMA</b> <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b> <b>(GASPAL KM 154+300)</b>		<b>FOLHA:</b> <b>4 DE 14</b>
	<b>TÍTULO:</b> <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>		

1429  
2140/02  
L.L.

**1. OBJETIVO**

Relacionar e descrever todas as atividades de construção, a serem realizadas na execução da obra de regularização de erosão em área de preservação permanente, na faixa de dutos (GASPAL km 154+300) no estado São Paulo.

Trata-se de obra de recomposição de erosão junto a travessia de curso d' água, consistindo na proteção das margens e do leito do córrego com Gabião Caixa.

**2. LOCALIZAÇÃO DO PONTO**

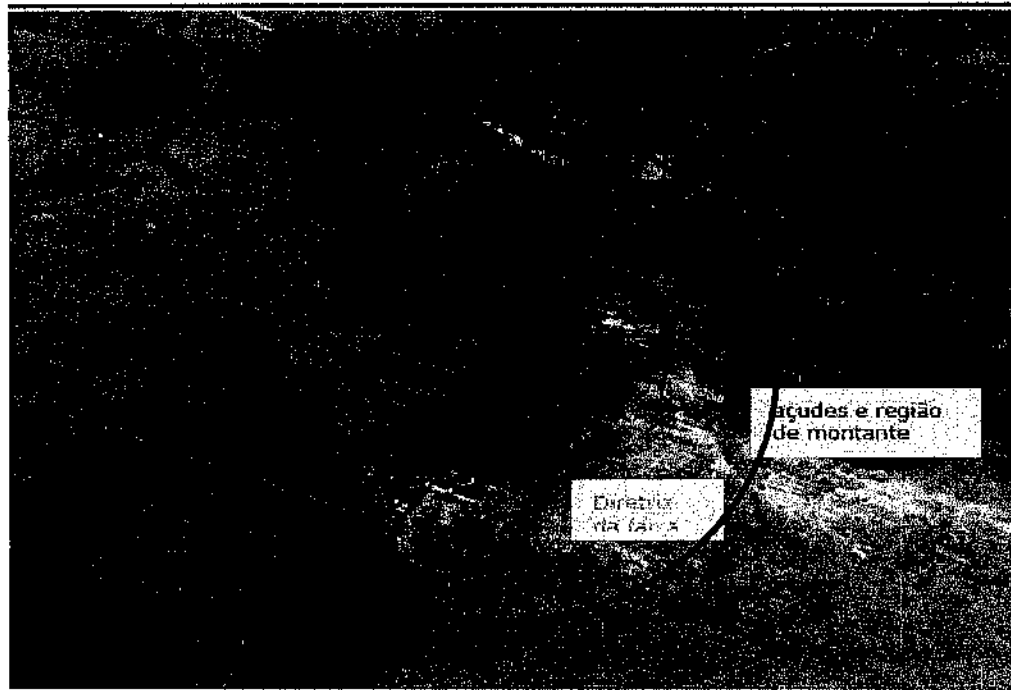
Para localização precisa do ponto intervenção será fornecida a coordenada UTM – DATUM SAD 69 e para localização na faixa de dutos Petrobrás será fornecido os km do duto Gaspal.

**2.1 km 154+300 (Gaspal)**

**Município:** Aparecida – SP.


**Localização:** Faixa de dutos Gaspal.

**Coordenadas UTM – DATUM SAD 69:** Norte: 7.465.942 / Este: 477.835,122.905.



**Figura 1. Vista do Local**

EM BRANCO

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. 0</b>
	<b>PROGRAMA</b> <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b> <b>(GASPAL KM 154+300)</b>		<b>FOLHA:</b> <b>5 DE 14</b>
	<b>TÍTULO:</b> <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>		

Folha nº 1430  
 Data: 21/01/02  
 Escala: 1:1

**2.1.1 Descrição da irregularidade**

Erosões de grande porte no talude de ambas as margens do Curso d'água. O tipo e a magnitude da ocorrência observada indicam que o curso d'água apresenta variações bruscas da vazão e da velocidade de escoamento relacionadas aos períodos de chuvas intensas, devendo ser protegida. Atualmente, a região apresenta vários dutos expostos sendo GASPAL 22", OSRIO 16", GASCAR 28" e PEAD (Fibra óptica) o que coloca em risco a integridade dos mesmos, podendo ocorrer até o rompimento.

Os dutos apresentam revestimento externo de concreto, o duto OSRIO 16" está em vão livre de 5 metros ( suspensão), o tubo de PEAD está em vão livre, há manilhas de concreto soltas próximas aos dutos o que os coloca em risco . A anomalia foi identificada nas inspeções sistemáticas e apontou uma grande área com solo solto e trincas, muito suscetível ao processo erosivo. No entanto, na época do verão, com o aumento das chuvas, a situações vem se agravando.



Figura 2. Vista das margens junto ao km 153+400 /Gaspal e dos dutos Osrio 16" e Gaspal 22"



Figura 3. Vista dos dutos expostos Osrio 16" e Gaspal 22" e manilha de outro ângulo.

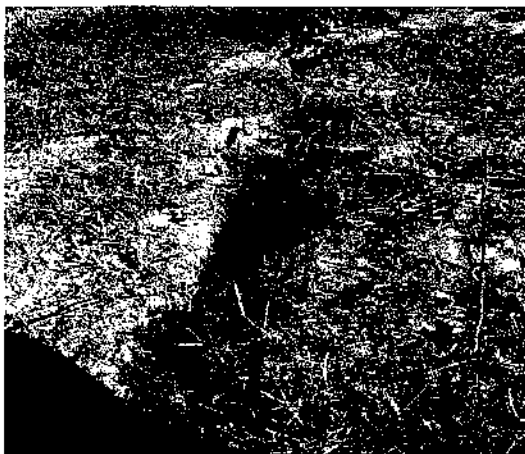


Figura 4. Vista da Trinca na margem do curso d'água



Figura 5. Vista do vertedor do açude

EM BRANCO

1431  
214062  
L.L.



Figura 6. Vista da região de montante



Figura 7. Vista das margens junto ao km 153+400 /Gaspal e dos dutos GASCAR 28", OSRIO 16" e Fibra Óptica

**2.1.2. Solução proposta**

Km 154+300 Gaspal – Construção de Gabião Caixa e Gabião Manta para estabilização das margens do córrego, tendo em vista a proteção e prevenção de agravamento de erosões. Respeitando a integridade dos Dutos lá existentes, e cumprindo de maneira Ecológica a Preservação Ambiental. Segue abaixo o Projeto ( Executivo ), na qual será realizado no local.

**2.1.3 . Projeto Executivo:**

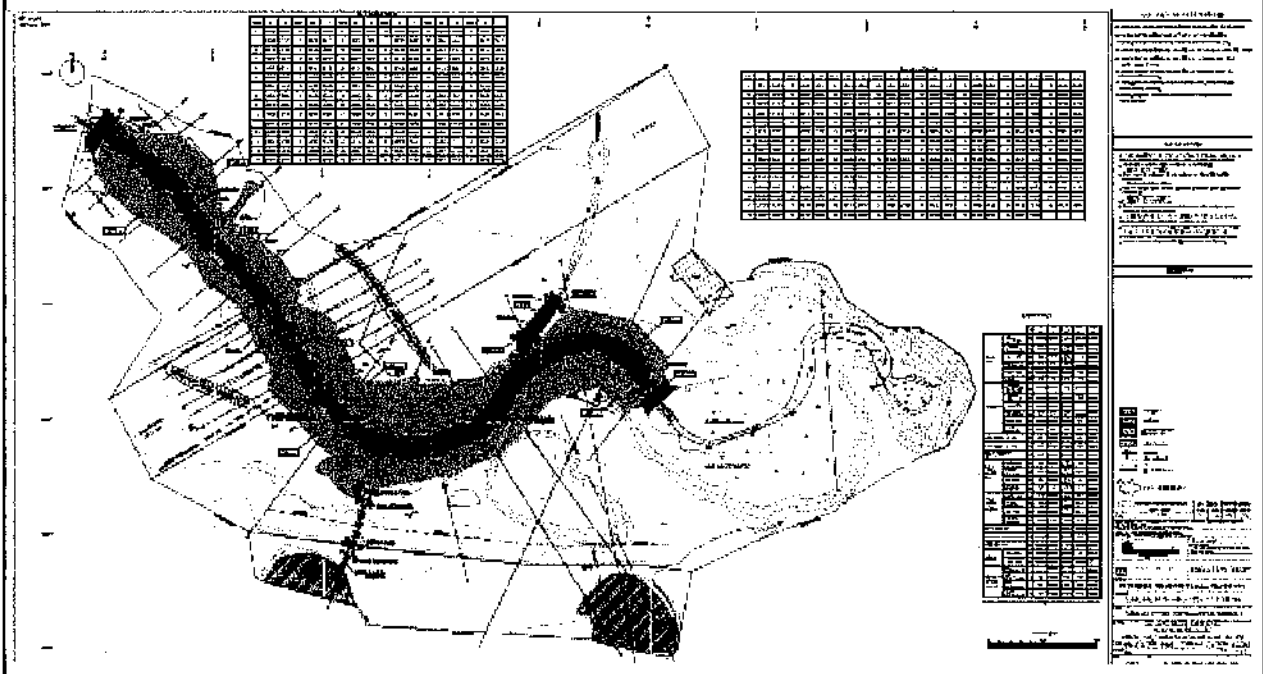


Figura 8. Detalhe

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA	REV. <b>0</b>
	PROGRAMA	FOLHA:	
	<b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)</b>	<b>7 DE 14</b>	
TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>			

### 3. PREMISSAS DOS SERVIÇOS

#### 3.1. Documentação

Os trabalhos serão desenvolvidos com base nas prescrições e recomendações das últimas revisões das normas, procedimentos e especificações técnicas PETROBRAS, ABNT e legislações aplicáveis, bem como nos procedimentos executivos usualmente aceitos para serviços dessa natureza.

Folha nº 1432  
 Data 21/10/02  
 Assinatura L.L.

#### 3.2. Acessos às Frentes de Serviços

Serão utilizados os acessos e estradas existentes, evitando assim, a abertura de novos.

Entretanto, caso seja necessária alguma melhoria para o tráfego de veículos e equipamentos, serão executados serviços de melhorias e reparos nos acessos, não devendo afetar os sistemas de drenagem, cursos d'água naturais e vegetação existentes.

Nos acessos trafegarão veículos de pequeno porte, caminhões basculante, carroceria para transporte de insumos e caminhão prancha para transporte eventual de máquinas necessárias à execução dos serviços. A intervenção nos acessos pelos veículos alocados nas obras se dará das 07:00 às 17:30 h. Antes do início da execução das obras nos pontos, os proprietários serão fornalmente comunicados pela empresa responsável pelas obras, esclarecendo-os da intensificação do uso dos mesmos no período das obras.

Serão reparados os acessos que porventura venham a serem danificados pela intensificação do tráfego local provocado pelos veículos e máquinas disponibilizados para a execução das obras.

#### 3.3 Áreas de Vivência

Não será necessária a instalação de canteiro nas obras incluídas nesse programa, as frentes de serviço mobilizarão e instalarão áreas de vivência contemplando: barraca, mesa, cadeiras, água potável, água própria para consumo, banheiro móvel (01 unidade por ponto de intervenção), etc.

Os resíduos gerados durante a execução dos serviços (orgânico e inorgânico, materiais descartáveis etc.) deverão ser segregados seletivamente e acondicionados em recipientes nas cores padrão. A destinação final será diária, principalmente para os resíduos orgânicos gerados. Caso haja geração de resíduos perigosos, serão atendidas as legislações pertinentes, isto é, todo o processo que incluam o acondicionamento, transporte e destinação final, ocorrerá mediante autorizações e/ou licenças ambientais. A documentação referente ao gerenciamento de resíduo ficará com a Contratada até a conclusão dos trabalhos de campo

Atendendo, com isso, as normas de segurança do trabalho e das condições básicas de higiene e conforto dos trabalhadores previstos em diplomas legais. Qualquer resíduo gerado nessa área será devidamente recolhido e destinado.

EM BRANCO



1453  
21/40/02  
66

 <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. 0</b>
	PROGRAMA	<b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)</b>	<b>FOLHA: 8 DE 14</b>
	TÍTULO:	<b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>	



Figura 30. Imagem de Coleta Seletiva junto à Área de Vivência



Figura 31. Imagem da Área de Vivência

#### 4. PLANO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços constantes neste Memorial Descritivo englobam as seguintes atividades:


- Mobilização e instalação de áreas de vivência;
- Limpezas manuais e expurgo do material;
- Corte em solo;
- Proteção em gabiões caixa e manta;
- Aterro compactado controlado;
- Execução de filtro em manta geotêxtil não-tecida;
- Sistema de drenagem;
- Enrocamento;
- Execução de proteção superficial com grama em placas;
- Desmobilização.

#### 5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

##### 5.1. Mobilização e instalação de áreas de vivência

Esta atividade compreende a instalação das áreas de vivência, bem como a mobilização de mão de obra, equipamentos, máquinas e ferramentas necessárias à completa execução dos serviços.

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. 0</b>
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)</b>		FOLHA: 9 DE 14
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b> 1434		

## 5.2. Limpezas manuais e expurgo do material

De modo a possibilitar o início dos serviços, as áreas recobertas por vegetação rasteira serão capinadas com a utilização de ferramentas manuais para a retirada da vegetação existente nos pontos de erosão, para tal será necessária a supressão de alguns indivíduos arbóreos. Poderão ser utilizados trabalhos de raspagem da camada superficial do terreno com utilização de máquinas do tipo pá-carregadeira, em espessura suficiente para eliminar terra vegetal, matéria orgânica e demais materiais indesejáveis a execução do realterro. O material retirado será destinado à local apropriado.

## 5.3 Corte em solo

Esta atividade abrange a escavação mecanizada, carga, transporte e espalhamento de todo o material extraído. Entende-se por material extraído o material solto e inconsistente proveniente dos cortes na superfície e adjacências das erosões instaladas e taludes de forma a possibilitar a implantação do sistema de contenção em gabiões caixa e do aterro compactado.

Antes do início de qualquer atividade que envolva empréstimo ou espalhamento de solo, serão obtidas as autorizações formais das Concessionárias de Vias Públicas, Prefeituras, entidades privadas e outros que tenham interferência com a faixa de dutos, para liberação das áreas de trabalho e execução dos serviços.

## 5.4. Proteção em gabiões caixa e manta

São gaiolas em tela de arame de aço galvanizado protegida com PVC, preenchidas com blocos de rocha de mão e aplicados conforme especificações técnicas pertinentes e geometria apresentada em projeto.

## 5.5. Aterro compactado controlado

Esta atividade inclui o fornecimento de solo para aterro, espalhamento mecanizado em camadas de espessura uniforme, correção de umidade do solo, compactação manual de cada camada, escarificação entre camadas e controle do grau de compactação e do desvio de umidade para cada camada.

Os serviços serão executados utilizando-se equipamentos adequados à situação em questão, observando-se sempre as condições de segurança dessa etapa da obra. Em princípio prevê-se a compactação através da utilização de equipamento mecânico e/ou manual.


## 5.6. Execução de filtro em manta geotêxtil não-tecida

A manta geotêxtil não tecida a ser aplicada terá resistência à tração longitudinal igual ou superior a 21 kn/m<sup>2</sup>, sobre as telas das gaiolas metálicas dos gabiões caixa ou em toda a superfície inferior dos gabiões manta.

Devido a questões de ordem executiva, para evitar a descontinuidade do filtro ou mesmo o descobrimento do lardoz do gabião caixa (conseqüentemente expondo o gabião ao contato com o aterro compactado) durante a execução das obras, esta manta geotêxtil poderá ser amarrada pontualmente às gaiolas dos gabiões.

EM BRANCO

1435  
2140102  
66

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. 0</b>
	PROGRAMA	<b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)</b>	<b>FOLHA: 10 DE 14</b>
	TÍTULO:	<b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>	

De forma a garantir a continuidade do filtro de manta geotêxtil prevê-se a emenda por simples recobrimento entre pedaços cortados da manta. O comprimento deste recobrimento não será inferior a 0,50m em qualquer direção do pedaço utilizado da manta geotêxtil.

Durante a execução das obras serão tomados os cuidados para que a superfície da manta geotêxtil não seja colmatada por solos finos úmidos ou lama que porventura existam no local.

#### 5.7. Sistema de drenagem

Será através de canaletas meia-cana pré-moldadas, canaletas industrializadas pré-moldadas compostas de meias-canas de concreto pré-moldadas em segmentos rejuntados com argamassa e caixas de coleta para permitir o deságüe do fluxo d'água das canaletas e a condução do mesmo através das escadas hidráulicas, executadas com concreto armado com a resistência. As dimensões serão definidas em projeto.

#### 5.8. Enrocamento

Compreende a execução de dissipador de energia hidráulica através da disposição de blocos de rocha com diâmetro médio de 0,40m lançado no emboque (antes da implantação do gabião caixa) e desemboque (após a implantação do gabião caixa), conforme previsto em projeto.

#### 5.9. Proteção superficial

A realização da proteção superficial consiste na regularização do terreno e na implantação de gramas em placas (tipo batatais) nos locais onde ocorrerá a intervenção direta e indireta da obra.

Entende-se por local de intervenção direta aquele correspondente à obra de estabilização no seu sentido estrito, que se originaram durante a realização das obras, tal como, por exemplo, as superfícies do talude de aterro e da faixa.

Local de intervenção indireta é aquele que tem sua proteção superficial danificada, ou mesmo removida, para a execução de obras acessórias (acessos, por exemplo) necessárias à implantação da obra de estabilização no seu sentido estrito.

#### 5.10. Desmobilização

Ao final da obra a área de vivência será desmobilizada, sendo recompostas todas as áreas afetadas pela execução dos serviços, de modo que ao entregar a área, a mesma esteja limpa e recomposta, livre de qualquer entulho, restos de materiais e equipamentos, em condições iguais às do início dos trabalhos.

#### 5.11. Medidas preventivas de proteção ao meio ambiente e à segurança pessoal

Durante a execução das obras, serão implementadas como medidas preventivas ao carreamento de solo junto os corpos d'água a instalação de barreiras com manta geotêxtil não tecida, fixadas por pontaletes de madeira, dessa forma, o material carreado ficará retido na manta geotêxtil e a água da chuva transporta a manta com destino ao córrego ou rio.

EM BRANCO

1436

2140102  
L.L.

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA	REV. 0
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)	
	FOLHA:	11 DE 14	
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.			

## 6. PRAZOS

### 6.1. Duração da obra

O prazo total previsto para a execução dos serviços de intervenção mencionado será de aproximadamente 6 (seis) meses.

### 6.2. Horário de trabalho e condições

O horário de trabalho será das 07h30min às 17h30min horas de segunda a sexta-feira, excepcionalmente poderá ser realizada serviços nos finais de semana e feriados ou até o horário que coincida com o por do sol.

## 7. ANEXO


Anexo 01: Relatório de Medidas Preventivas de Proteção ao Meio Ambiente e à Segurança pessoal

Anexo 02: Cronograma das Atividades

Anexo 03: Anotação de Responsabilidade Técnica – ART

EM BRANCO



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. 0</b>
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)</b>		FOLHA: <b>12 DE 14</b>
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>		

**ANEXO 1 - RELATÓRIO DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E À  
SEGURANÇA PESSOAL**  
**Nº RL 07/2009**

**Projeto: obra, serviço e intervenção na faixa de duto do – km 154+300**

**1. INTRODUÇÃO**

O presente Relatório descreve as orientações e diretrizes necessárias ao controle das ações e das técnicas a serem implementadas nos serviços inseridos no Projeto: obras, serviços e intervenções em áreas de preservação permanente (APP) na faixa de dutos do Gaspal km 154+300 (São Paulo – Rio de Janeiro), da Petrobras Transportes - Transpetro. Este programa está previsto para ser executado em 6 (seis) meses.

Ressalta-se que previamente a execução dos serviços serão realizadas reuniões de Análise Preliminar de Riscos (APR) com o objetivo de levantar os aspectos e impactos ao meio ambiente e perigos e conseqüências aos trabalhadores, complementar as medidas preventivas de controle e mitigação propostas neste plano no tocante à cada km entre os seis citados.

**1.1. Medidas Preventivas de Meio Ambiente**

A Força de Trabalho receberá orientações por meio de treinamentos, diálogo diário de segurança, meio ambiente e saúde (DDSMS), quanto às legislações ambientais, regras e regulamentos de controle de poluição relacionados com seu trabalho, aspectos e impactos inerentes as suas atividades, bem como as formas de controle dos mesmos, gerenciamento de resíduos e controle de vazamento/derramamento de produto devido ao abastecimento e/ou mau funcionamento de equipamentos.

Não será permitido, em nenhuma hipótese, comercializar, guardar ou maltratar qualquer tipo de animal silvestre. Não será permitida a manutenção de animais domésticos no local.

Não será permitida a extração, a comercialização e a manutenção de espécies vegetais nativas.

Não será permitido caçar, pescar, alimentar e apreender animais nas frentes de trabalho e na sua área de influência.

Caso algum animal silvestre seja ferido em decorrência das atividades das obras, o fato será informado ao profissional de Meio Ambiente da Empresa Executora.


Não será permitido o desvio da água fora do seu leito normal.

Não será permitida a movimentação na água que não seja em função do serviço. A movimentação na água será a menor possível, minimizando a turbidez da água.

Toda a Força de Trabalho passará por processo de integração aos serviços e normas de condutas, cujo evento tem por finalidade instruir as pessoas a agir, atuar e comportar adequadamente, quer seja no ambiente de trabalho e no meio sócio-ambiental.

EM BRANCO

1438  
2140102  
66

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. 0</b>
	PROGRAMA	<b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)</b>	FOLHA: 13 DE 14
	TÍTULO:	<b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>	

## 1.2 Frente de Trabalho

Como requisitos, têm-se:

### 1.2.1. Segurança, Meio Ambiente e Saúde

Será instalado sanitário de campo, na frente de serviço relativa a cada ponto, trata-se de sanitário químico móvel, em quantidade adequada, de forma a atender ao número de usuários, mantido higienizado e em condições de uso, de acordo com NR-18 e NR-24.

As refeições, na frente de obra, serão servidas em embalagens individuais hermeticamente fechadas, atendendo as normas trabalhistas específicas.

Os resíduos gerados nas frentes das obras (orgânico e inorgânico, materiais descartáveis etc.) serão segregados seletivamente e acondicionados em container nas cores padrão. A destinação final será diária, principalmente para os resíduos orgânicos gerados. Caso haja geração de resíduos perigosos, serão atendidas as legislações pertinentes, isto é, todos os processos que incluam o acondicionamento, transporte e destinação final, ocorrerão mediante autorizações e/ou licenças ambientais. A documentação referente ao gerenciamento de resíduo ficará com a Contratada até a conclusão dos trabalhos de campo.

As áreas de vivência em cada ponto terão aproximadamente 20m<sup>2</sup>. Serão instaladas dentro dos limites das faixas de dutos da TRANSPETRO quanto em áreas adjacentes com a devida autorização dos proprietários.

As áreas de vivência atenderão às normas de segurança do trabalho e das condições básicas de higiene e conforto dos trabalhadores previstos em diplomas legais. Nestas áreas existe apenas a formação de vegetação rasteira, não sendo necessário efetuar retirada de vegetação arbórea.

Os equipamentos serão dispostos de manutenções preventivas para evitar possíveis vazamentos de óleo provocando contaminação do solo e do corpo hídrico.

Serão utilizados os acessos e estradas existentes, evitando assim, a abertura de novos locais conforme o disposto no item 3.2 deste documento. Entretanto, caso seja necessária alguma melhoria para o tráfego de veículos e equipamentos, serão executados serviços de melhorias e reparos nos acessos, de modo a não afetar os sistemas de drenagem, cursos d'água naturais e vegetação existentes. Serão reparados os acessos que porventura venham a ser danificados pela intensificação do tráfego local provocado pelos veículos e máquinas disponibilizados para a execução das obras.

Os níveis de ruído ambiental gerados não poderão ultrapassar o disposto pela legislação vigente.

No caso de acidente, serão disponibilizados meios de transporte e comunicação eficiente, para atendimento e encaminhamento do acidentado ao hospital ou postos de atendimento de emergência da região.

EM BRANCO

1439  
21/01/02  
CL

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. 0</b>
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS (GASPAL KM 154+300)</b>		FOLHA: <b>14 DE 14</b>
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS.</b>		

O suprimento de água potável, fillrada e fresca será fornecida em recipientes portáteis, hermeticamente fechados e servida em copos descartáveis.

**1.2.2. Contingência**

As frentes de trabalho contarão com um conjunto de materiais de mitigação ou emergência, para acidentes ambientais (kit de mitigação) composto de manta, barreira oleofílica, sacos coletores até 200 kg, pá de coletora, luvas e óculos, além de estopa e raspadeira para vazamentos de maior proporção.

Para eventos de maior magnitude será acionado o CDA - Centro de Defesa Ambiental (regional) mais próximo.

As medidas de controle de segurança, meio ambiente e saúde serão adotadas no início dos serviços, estendendo-se até seus termos, isto é, até a desmobilização total dos canteiros de cada ponto, incluído as ações de reintegração ambiental.

**ANEXO 2 – CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES**

TAREFA	Periodo					
	MAIO	JUN.	JUL.	AG.	SET.	OUT.
<b>154+300</b>						
<b>1.1 Mobilização e Instalação de Áreas de Vivência</b>						
<b>1.2 Limpezas manuais</b>						
<b>1.3 Corte em solo</b>						
<b>1.4 Proteções em Gabião</b>						
<b>1.5 Execuções de contenções em solo-cimento</b>						
<b>1.6 Aterro Controlado</b>						
<b>1.7 Proteções Superficiais</b>						
<b>1.8 Desmobilização</b>						

*[Handwritten Signature]*  
**Oreste Guerra Neto**  
 Eng. Técnico e Diretor  
 Petrobras Transpetro S.A.  
 Matrícula: 123456

EM BRANCO

Data: 31/05/11



Rio de Janeiro, 26 de maio de 2011

TAG/DTO 0302/2011

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –  
IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC  
Sr. André de Lima Andrade

SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar  
70.818- 900 – Brasília – DF

**Assunto:** Comunicação para a implantação do sistema de monitoramento e  
sinalização remota das SDV's 11, 14, 15 e 16 - GASPAL

**Referência:** Renovação de Autorização de Operação no âmbito do Termo de  
Ajustamento de Conduta 05/2007- Gasoduto Rio de Janeiro-São Paulo  
(GASPAL), Processo 02001.002140/2002-82

Prezado Senhor,

Em atendimento ao item 2.2 da Renovação da Autorização de Operação no âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta 05/2007, e em conformidade com o item 6 da página 5 da Nota Técnica 032/2009 COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, encaminhada à TRANSPETRO pelo ofício circular 05/2009 COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, comunicamos a implantação do sistema de monitoramento e sinalização remota de posição das Válvulas SDV's (Shut Down Valve) 11, 14, 15 e 16 do GASPAL, localizados respectivamente nos municípios de São José dos Campos, Mogi da Cruzes e Suzano no Estado de São Paulo.

Tal implantação tem como objetivo otimizar a segurança e a confiabilidade operacional da malha de gasodutos, uma vez que após a implantação de tal sistema, o CNCO (Centro Nacional de Controle Operacional) monitorará em tempo real a posição dessas válvulas, melhorando o tempo de resposta das equipes de manutenção, caso necessário.

Por oportuno encaminhamos em anexo o Memorial Descritivo - Monitoramento e Sinalização das SDV's 11, 14, 15, 16 (GASPAL), assim como a "Locação na Faixa da SDV 16 (GASPAL)".

De ordem do Conselho

Em: 02/06/11

Diário

Do TRP Guilherme,

pl. planejamento e contratos.

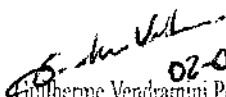
Em 02/06/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/COENEGEN/ILIC/IBAMA

Em tempo, repasa a

TRP LÍLIA, por pertinência  
cia.

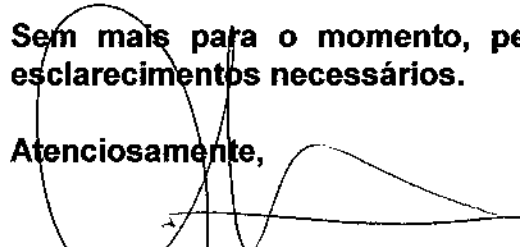
  
02-06-11  
Guilherme Vendramini Pereira  
COEN/COENEGEN/ILIC/IBAMA  
Análise Ambiental - Matr: 1713169



1441  
21/10/02  
L.L.

Sem mais para o momento, permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,

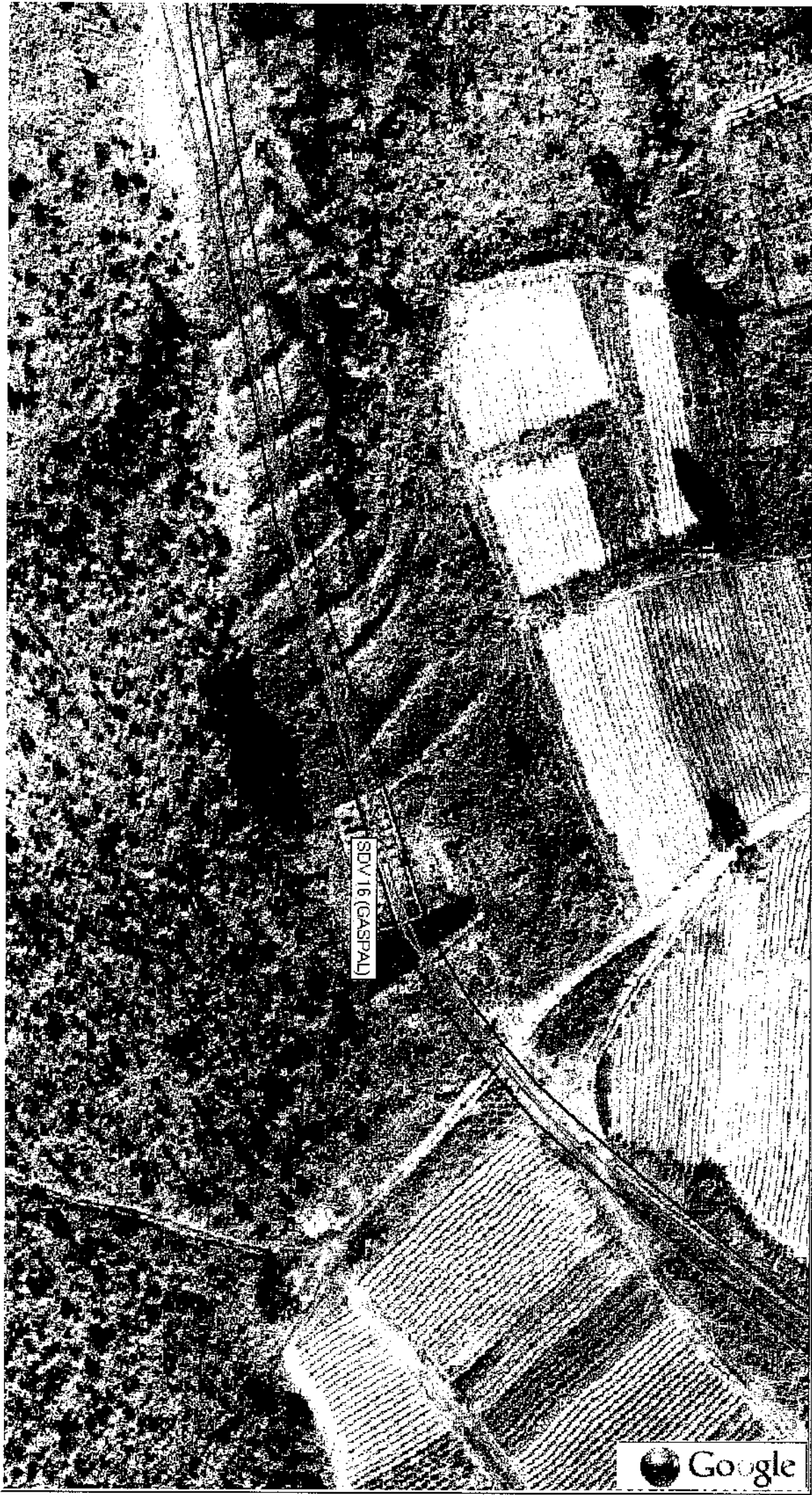


**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
**Diretor Técnico-Operacional**  
**Transportadora Associada de Gás S/A - TAG**

**Anexo(s): 1-MD - MONITORAMENTO E SINALIZAÇÃO REMOTA DAS  
SDV's 11, 14, 15 e 16 (GASPAL)  
2-Locação na faixa da SDV-16- GASPAL  
locação na faixa SDV-16 GASPAL.pdf**

EM BRANCO


1442  
2140102  
66.



SDV 16 (GASPAL)

EM BRANCO

1443  
21/01/02  
L.L.

	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº:	MD-4155.01-6521-810-PTP-001				
	CLIENTE:	MALHA SÃO PAULO E SUL DE GASODUTOS			FOLHA:	1	de	5
	PROGRAMA:	PROGRAMA CONFIABILIDADE MÁXIMA DA DGN						
	ÁREA:	GASPAL						
STSPCO/AUTO	TÍTULO:	MONITORAMENTO E SINALIZAÇÃO REMOTA DAS SDV's 11, 14, 15 e 16 (GASPAL)						
				RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES: PAULO ROBERTO DO ESPIRITO SANTO - TPSS				
				REG. CREA N: 5062555367				
				RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCUS VINICIUS RICHARDELLE UNZUETA - T27M				
				REG. CREA N: 5861682620-D				

**ÍNDICE DE REVISÕES**

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão Original
A	Revisão conforme orientação de Luciana - T1HW / MA
B	Revisão conforme orientação de Tânia - TZV1 / MA

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	13/04/2011	11/05/2011	16/05/201						
PROJETO	TPSS	TPSS	TPSS						
EXECUÇÃO	TPSS	TPSS	TPSS						
VERIFICAÇÃO	X814	X814	X814						
APROVAÇÃO	T27M	T27M	T27M						

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS. SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

EM BRANCO



TRANSPETRO  
PETROBRAS TRANSPORTES S.A.

MEMORIAL DESCRITIVO

Nº MD-4155.01-6521-810-PTP-001

REV. B

PROGRAMA CONFIABILIDADE MÁXIMA DA DGN

FOLHA 2 de 5

TÍTULO: MONITORAMENTO E SINALIZAÇÃO REMOTA DAS SDV's  
11, 14, 15 e 16 (GASPAL)

### INDICE

INDICE .....	2
1. OBJETIVO .....	3
2. DEFINIÇÕES .....	3
3. NORMAS .....	3
4. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS .....	3
5. SITUAÇÃO ATUAL .....	4
6. SITUAÇÃO FUTURA .....	4
7. ESCOPO DO PROJETO .....	4
8. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS .....	4
9. DESENHOS DE REFERÊNCIA .....	5


444

2140/02

66

EM BRANCO



 <b>TRANSPETRO</b> PETROBRAS TRANSPORTES S.A.	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-4155.01-6521-810-PTP-001	REV. B
	PROGRAMA CONFIABILIDADE MÁXIMA DA DGN		FOLHA 3 de 5
	TÍTULO: MONITORAMENTO E SINALIZAÇÃO REMOTA DAS SDV's 11, 14, 15 e 16 (GASPAL)		1445

*2140102*  
*LL*

**1. OBJETIVO**

Este documento descreve os serviços a serem executados e estabelece os requisitos básicos a serem obedecidos para construção e montagem necessários à implantação de sistema de monitoramento e sinalização remota de posição das SDVs (Shut Down Valve) 11, 14, 15 e 16 do GASPAL.

**2. DEFINIÇÕES**

**SDV** – Shut Down Valve – Válvula de segurança para fechamento do gasoduto em caso de vazamento.  
**GASPAL** – Gasoduto  
**PETROBRAS** – Sigla da empresa Petróleo Brasileiro S.A.  
**TRANSPETRO** – Sigla da empresa Petrobras Transporte S.A.

**3. NORMAS**

**PADRÕES G&E**

MD-0000.00-6200-941-PUG-002 - Diretrizes para Projetos de Automação;  
 MD-0000.00-6200-941-PUG-006 - Supervisão e acionamento de válvulas de bloqueio (SDV) em gasodutos;  
 LI-0000.00-6200-941-PUG-001 - Vendor List para Instalações de Gás Natural;  
 MD-0000.00-6200-862-PUG-005 - Procedimento de Teste de Aceitação de Campo (TAC);  
 ET-0000.00-6200-710-PUG-001 – Sistema ininterrupto de energia (UPS).

**PADRÕES DA TRANSPETRO**

LI-4000.00-6250-862-PTD-001 – Padrão para Lista de Comunicação de Instalações de Gás Natural;  
 ET-4000.00-6520-800-PTD-001 – Requisitos de Lógica e Intertravamento para Instalações de Gás Natural;

**NORMAS PETROBRAS:**

N-1710 – Codificação de Documentos Técnicos de Engenharia;  
 N-0858 – Construção, Montagem e Condicionamento de Instrumentação;  
 N-1882 – Critérios para Elaboração de Projetos de Instrumentação;  
 N-1883 – Apresentação de Projeto de Instrumentação / Automação;  
 N-2064 – Emissão e Revisão de Documentos de Projeto;  
 N-2384 – Cabo Elétrico de Instrumentação;  
 N-1996 - Projeto de redes elétricas em envelopes de concreto;

**NORMAS ABNT**


NBR-5418 – Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas;  
 NBR-10300 – Cabo de Instrumentação;  
 NBR-8447 – Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas de Segurança Intrínseca;

**4. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços serão executados ao longo da faixa de gasodutos do GASPAL em locais já demarcados, isolados e em operação, nas seguintes localidades:

SDV-11/GASPAL: Localizada na cidade de São José dos Campos – SP, nas dependências da Refinaria Henrique Laje – REVAP.  
 SDV-14/GASPAL: Localizada na cidade de Mogi das Cruzes – SP, Bairro Cezar de Souza.  
 SDV-15/GASPAL: Localizada na cidade de Mogi das Cruzes – SP, Bairro Jundiapéba.  
 SDV-16/GASPAL: Localizada na cidade de Suzano – SP, Estrada da Sete Cruzes.

EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-4155.01-6521-810-PTP-001	REV. B
	PROGRAMA CONFIABILIDADE MÁXIMA DA DGN		FOLHA 4 de 5
	TÍTULO: MONITORAMENTO E SINALIZAÇÃO REMOTA DAS SDV's 11, 14, 15 e 16 (GASPAL)		1446 2140/02 66

**5. SITUAÇÃO ATUAL**

As SDV's ("Shut-Down Valves") das linhas-tronco dos gasodutos GASPAL são válvulas de segurança que bloqueiam a passagem de gás em caso de vazamentos de gás ajusante da mesma, hoje estas válvulas não possuem monitoramento da posição das válvulas e das pressões dos dutos naqueles pontos e em consequência disto quando existe a necessidade de manutenção nos trechos citados a equipe de manutenção tem de percorrer grandes distancias para identificar o local com problemas.

**6. SITUAÇÃO FUTURA**

Pretende-se instalar este monitoramento para otimizar a segurança e a confiabilidade operacional da Malha de Gasodutos, pois após a implantação deste sistema o CNCO (Centro Nacional de Controle Operacional) monitorará em tempo real a posição destas válvulas, detectando com exatidão o trecho com problemas e consequentemente melhorando o tempo de resposta das equipes de manutenção em caso de necessidade, pois a mesma se deslocará diretamente para o trecho com problemas, conforme orientação do CNCO.

Neste empreendimento, está prevista a implantação de comunicação com o CNCO nas SDV's 11, 14, 15 e 16 (GASPAL).

**7. ESCOPO DO PROJETO**


Faz parte do escopo de serviços da Contratada a realização das seguintes atividades:

- Mobilização.
- Construção de 01 (um) abrigo (ponto de ônibus).
- Manutenção, adequação e reativação de abrigo existente na SDV 15 e SDV 02.
  - Serviços de Pintura.
  - Instalação de Piso Elevado.
  - Desmontagem de antena desativada.
  - Instalação de sensores para monitoração de invasão.
  - Construção de SPDA.
  - Instalação de Infra-estrutura elétrica para o abrigo.
  - Instalação de painel com UTR Principal.
  - Instalação de UPS e Banco de Baterias.
  - Instalação de QDG (Quadro de Distribuição Geral) de energia estabilizada.
- Construção de envelope em Concreto.
- Construção de caixas de passagem.
- Construção de suportes e bases metálicas.
- Montagem de encaminhamentos elétricos aéreos.
- Instalação de sensores fim de curso
- Enfição (passagem) de cabos elétricos.
- Instalação de caixa de junção.
- Construção de aterramento elétrico.
- Gerador termoeletrico – TEG.
  - Trepanação.
  - Instalação de gerador termoeletrico – TEG.
- Serviços a preços unitários de mão de obra.
- Instalação de transmissores de pressão.
- Instalação de Painel UTR para abrigo tipo ponto de ônibus;
- Revisão e Asbuilt de projeto;
- Desmobilização.

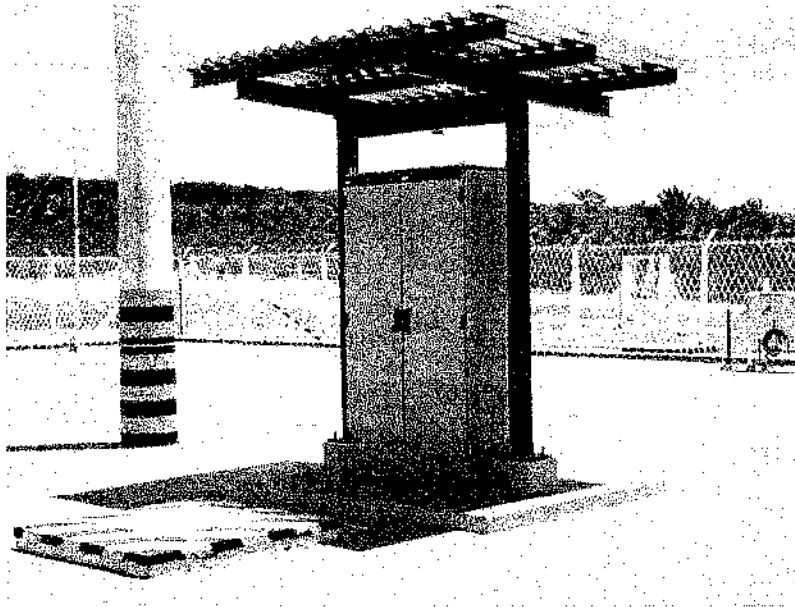
**8. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS**

- Não haverá escavação mecanizada na faixa de dutos.
- Não será construído um canteiro de obras.
- As atividades serão desenvolvidas dentro das áreas cercadas e delimitadas já existentes na faixa de dutos.

EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-4155.01-6521-810-PTP-001	REV. B
	PROGRAMA CONFIABILIDADE MÁXIMA DA DGN		FOLHA 5 de 5
	TÍTULO: MONITORAMENTO E SINALIZAÇÃO REMOTA DAS SDV's 11, 14, 15 e 16 (GASPAL)		21/40/02 L.L.

- Os novos equipamentos serão instalados dentro das áreas cercadas e delimitadas já existentes na faixa de dutos.
- Será utilizado provisoriamente durante a execução da obra um abrigo contra intempéries e um banheiro químico.
- Estima-se que 6 a 10 pessoas transitarão no local conforme necessidade dos serviços.
- Não serão construídos edifícios e estacionamentos, somente um abrigo para painéis denominado "ponto de ônibus", estima-se em 8 (oito) m<sup>2</sup> a movimentação de terra necessária para construção do referido ponto de ônibus e envelopes em concreto.
- Abaixo foto ilustrativa do abrigo para painéis denominado "ponto de ônibus", instalado na malha nordeste. Construiremos um único abrigo na SDV-16/GASPAL e seguirá este padrão.



#### 9. DESENHOS DE REFERÊNCIA

Documento	Descrição
DE-4155.12-6270-890-PTP-001	Detalhe Típico de Adaptações Mecânicas.
ET-4000.00-6200-700-PTP-001	Quadro de Distribuição Geral de energia estabilizada (QDG).
ET-4000.00-6200-700-PTP-002	Quadro de Luz e Força (QLF).
ET-4000.00-6200-700-PTP-003	Caixa de junção.
ET-4000.00-6200-700-PTP-004	UTR painel de Unidade terminal Remota.
ET-0000.00-6200-710-PUG-001	Sistema Ininterrupto de Energia (UPS).
FD-4155.13-6270-815-MON-001	Chaves Fim de Curso.
FD-4155.12-6270-812-CZA-001	Transmissores de Pressão.

EM BRANCO



Data: 21/06/2011

Rio de Janeiro, 17 de junho de 2011

TAG/DTO 0352/2011

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente  
e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC  
Sra. Gisela Damm Forattini - Diretora de Licenciamento Ambiental  
SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar  
70.818- 900 – Brasília – DF

**Assunto:** Comunicação de serviços de manutenção com a instalação de dupla calha ou material compósito no duto GASPAL, em atendimento ao OFÍCIO CIRCULAR Nº 005/2009-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA.

**Referência:** Renovação de Autorização de Operação no âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta 05/2007- Gasoduto Rio de Janeiro-São Paulo (GASPAL) - Processo 02001.002140/2002-82.

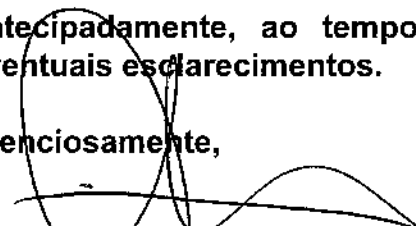
Prezada Senhora,

Em atendimento ao Item 2.2 da Renovação de Autorização para Operação no Âmbito de Termo de Ajustamento de Conduta Nº 05/2007, emitido por esse IBAMA, em 26/04/2010, para o gasoduto GASPAL, e de acordo com o OFÍCIO CIRCULAR Nº 005/2009-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, vimos comunicar a esse Instituto a realização de serviços de correlação e de reabilitação com a instalação de dupla calha ou material compósito neste duto, em trecho localizado no município de Suzano, estado de São Paulo.

Objetivando subsidiar esse Instituto sobre as intervenções em tela, segue anexo a esta correspondência o Memorial Descritivo (MD) ATIVIDADE DE MANUTENÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL/OSRIO - Rev. 0.

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

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

**Anexo(s):** Memorial Descritivo - ATIVIDADE DE MANUTENÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL/OSRIO.

De ordem à Assind

Em 21/06/55

Damora

Do Sr Guilherme,

pl verbamento e  
verbaes.


Em 21/06/55,

André Andrade

**André de Lima Andrade**  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/DIGENE/DILIC/BAMA




1449  
2140/02  
LL

	MEMORIAL DESCRITIVO	MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA					
	GERENCIA DE SUPORTE TECNICO SÃO PAULO E CENTRO	FOLHA 1 DE 4					
	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE DUTOS						
TRANSPETRO/PRES/SE/ENG/ STSPPCO/OBRA	ATIVIDADE DE MANUTENÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL/OSRIO						
<b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>							
<b>REV</b>	<b>DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS</b>						
0	Emissão Original						
	REV 0	REV A	REV B	REV C			
<b>DATA</b>	15/06/11						
<b>Execução:</b>	XVMF						
<b>Verificação:</b>	TDGV						
<b>Aprovação:</b>	TS5C						
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.							
FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.G.							

EM BRANCO

1450  
2140/02  
66

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA</b>	<b>REV. ...</b>
	PROGRAMA	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE DUTOS	FOLHA: 2 DE 4
	TÍTULO:	ATIVIDADE DE MANUTENÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL/OSRIO	

## 1. APRESENTAÇÃO

Periodicamente são realizadas inspeções em dutos através de técnicas especializadas, dentre as quais são utilizados o *pig* instrumentado onde por meio destes são diagnosticadas possíveis descontinuidades nestas instalações. Após esta inspeção são emitidos relatórios, apresentando pontos em que se faz necessária realização de manutenção preventiva através de escavações pontuais, realizando inspeções visuais e se necessário reparo, a fim de manter a integridade do duto naquele ponto.

As escavações são executadas com a utilização de equipamentos de escavação mecânica e/ou manual, onde é aberta uma vala de aproximadamente 100 m<sup>2</sup>. Após esta atividade, técnicos da empresa realizam inspeções visuais e instrumentadas com o intuito de avaliar a descontinuidade da instalação. Posteriormente é emitido um laudo de avaliação, pelo qual será indicada a necessidade ou não de reparo. Caso necessário, o reparo será executado através da aplicação de material compósito que consiste em envolver o trecho danificado do duto com material composto por tecido de fibra de vidro e resina epóxi. Finalmente, a vala é reaterada, com o material original do próprio local, que é segregado durante o processo de escavação e armazenado separadamente em pilhas distintas, solo superficial e subsolo, não podendo em nenhuma circunstância o solo superficial ser usado como revestimento no fundo da vala.

Neste ponto não será necessária supressão de indivíduos arbóreos / arbustivos dentro dos limites da faixa de ocupação dos dutos, porem, haverá escavação em Área de Preservação Permanente (APP) devido estar próximo a curso d'água.

Para execução do ponto 13 não será instalado canteiro de obras no local, serão utilizadas áreas de vivências instaladas dentro da faixa de dutos da PETROBRAS contendo: mesa, cadeira, água potável, coletores recicláveis, banheiros químicos móveis, tudo adequadamente cercado atendendo a Norma Regulamentadora 24 do Ministério do Trabalho.

### 1.1 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA EXECUTANTE DO SERVIÇO


SACS Engenharia empresa contratada da PETROBRAS TRANSPORTE S.A -- TRANSPETRO.

O Número previsto de empregados envolvido na obra é de 20 (vinte) empregados.

## 2. PONTODE INTERVENÇÃO PARA MANUTENÇÃO DE DUTOS

EM BRANCO

1451  
2140192  
66

	MEMORIAL DESCRITIVO	MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA	REV.
	PROGRAMA	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE DUTOS	FOLHA: 3 DE 4
	TÍTULO:	ATIVIDADE DE MANUTENÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL/OSRIO	

### 2.1. PONTO DE INTERVENÇÃO 13

#### DESCRIÇÃO DO LOCAL

**Municípios:** Suzano - SP

**Localização:** Faixa de dutos GASPAL / OSRIO

**Acesso:** Avenida Governador Mário Covas

**Número do Ponto:** 13

**Descrição** Área urbana. Inserida em Área de Preservação Permanente.

Vegetação caracterizada como secundária em estágio pioneiro de regeneração, vegetação rasteira.

**Coordenadas UTM – DATUM SAD 69:** Norte: 7394359,09 Este: 367331,69



Foto 01 – Visualização do local a ser escavado


### 3. MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEIO AMBIENTE

A execução dos serviços será acompanhada em tempo integral por profissional de meio ambiente que tomará todas as medidas para preservação do local adotando sistema de controle de erosão e produção de sedimentos evitando assoreamento.

Para proteção do curso d'água durante o processo de escavação da vala os solos serão armazenados em pilhas distintas, depositados a uma distância considerável, cercados com manta de bidim e coberto com lonas plásticas de forma a reter o solo e evitar que o material escavado seja carregado para o curso d'água.

EM BRANCO

1452  
2140/02  
LL

	MEMORIAL DESCRITIVO	MD PARA COMUNICAÇÃO AO IBAMA	REV.
	PROGRAMA	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE DUTOS	FOLHA: 4 DE 4
	TÍTULO:	ATIVIDADE DE MANUTENÇÃO NA FAIXA DE DUTOS GASPAL/OSRIO	

A recomposição do local será realizada devolvendo suas condições iguais às naturais.

Para as forças de trabalho serão realizados treinamentos, diálogo de segurança, meio ambiente e saúde (DDSMS) quanto às legislações ambientais, regulamentos de controle de poluição relacionados com seu trabalho, gerenciamento de resíduos, controle de vazamento/derramamento de produto devido abastecimento e/ou mau funcionamento de equipamentos, conscientização da redução de consumo de água e energia elétrica.

Nas frentes de serviço serão afixadas placas de proibição de caça, pesca, extração, comercialização e o cultivo de espécies vegetais nativas, cartazes, folhetos e faixas de divulgação e conscientização de meio ambiente.

Toda a Força de Trabalho passará por processo de integração aos serviços e normas de conduta PETROBRAS, cujo evento tem por finalidade instruir as pessoas a agir, atuar e comportar-se adequadamente, de modo a garantir que os processos de produção sejam realizados de forma adequada, visando minimizar os possíveis impactos ao meio ambiente

Todos resíduos gerados na frente de obra (orgânicos, inorgânicos, materiais descartáveis, etc) serão segregados em recipientes para coleta seletiva e acondicionados nas cores padrão de acordo com CONAMA 275 e sua destinação feita diariamente, principalmente para os resíduos orgânicos gerados.

Os sanitários químicos móveis instalados na frente de serviço serão em quantidade adequada, de forma a atender ao número de usuários, com coletas periódicas dos efluentes e envio para local devidamente autorizado, sendo mantido higienizado, em condições de uso de acordo com NR- 18 e NR- 24.

Todos os resíduos gerados nos serviços de manutenção serão removidos e dispostos conforme PE-3NO-00025 da TRANSPETRO.

Os equipamentos serão vistoriados, sendo verificada a integridade e conservação dos mesmos para evitar possíveis vazamentos de óleo, os mesmos contam com bandejas de contenção.

Será instalado local apropriado para fumantes com coletores de guimbas de cigarro.

As Frentes de Trabalho contarão com um conjunto de materiais de mitigação ou emergência, para acidentes ambientais (kit de mitigação) composto de manta, barreira oleofílica, sacos coletores, pá coletora, luvas e óculos, além de estopa e raspadeira para vazamentos de maior proporção.

Oportunamente informamos que essa atividade faz parte do plano de manutenção da TRANSPETRO e tem como objetivo garantir a integridade dos dutos.

EM BRANCO





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
SCEN, Trecho 02, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (061) 3316.1952; Fax: (061) 3316.1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Folha nº 1453  
Proc. nº 2140/02  
Rubrica 66

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.032875/2011-57

Data: 06/07/11

**OFÍCIO Nº 66 /2011 COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 06 de julho de 2011.

Ao Senhor

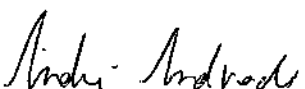
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
Diretor Técnico Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG  
Praia do Flamengo, 200 – 20 andar  
CEP: 22210-901 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: (21) 2237-9802, FAX: (21)2237- 9918

**Assunto:** Solicitação de cópias de arquivos digitais das bases de dados relativas à malha de dutos.

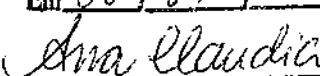
Prezado Senhor,

1. O IBAMA vem realizando um aperfeiçoamento constante dos procedimentos de análise e acompanhamento das instalações de dutos terrestres, o que vem de encontro aos interesses dos empreendedores durante o processo de licenciamento ambiental.
2. Neste contexto identificamos um lapso de informações que tem elevada importância para a qualidade e agilidade das tarefas que executamos. Verificou-se em nosso acervo que as informações cartográficas que representem com fidelidade a locação das instalações de dutos está incompleta e desatualizada, além de não obedecerem a um padrão específico que possibilite, entre outras vantagens, rapidez de acesso e manuseio.
3. Recentemente, esta coordenação de licenciamento ambiental optou por padronizar as informações cartográficas digitais em formatos compatíveis com Sistemas de Informações Geográficas – SIG e de Sensoriamento Remoto, o que nos leva a solicitar de vossa senhoria a disponibilização de dados relativos às diversas instalações sob sua responsabilidade, contemplando as **malhas Sudeste e Nordeste de dutos de transporte**.
4. Especificamente, solicitamos cópias de arquivos digitais em formatos compatíveis com os softwares de SIG e Processamento Digital de Imagens, constando:
  - a) base de dados *geodatabase*, incluindo tabelas de atributos e arquivos vetoriais em formato *shapefile* das linhas-tronco dos dutos, marcos quilométricos, áreas de válvulas e instalações periféricas;
  - b) arquivos de visualização no software *Google Earth*, em formato “.kml” das referidas instalações.
5. Agradecemos antecipadamente a postura colaborativa desta instituição e colocamo-nos à disposição para quaisquer informações que se façam necessárias.

Atenciosamente,

  
**ANDRÉ DE LIMA ANDRADE**

Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

RECEBIDO  
Em 06/07/11  


EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental

Folha nº 1454  
Proc. nº 2140/02  
Página 66

### Memória de Reunião

**Local:** Sala da CGENE, dia 14 de julho de 2011

**Participantes:** Juliana Assis, Antonio Felix e Rafael Guerreiro - PETROBRAS  
André Andrade, André Naime e Mariana Scotti - IBAMA

**Assunto:** ~~Processo de licenciamento de contribuição da BR-009/2011~~  
REGULARIZAÇÃO DE DUTOS

Em reunião realizada no IBAMA, no dia 14 de julho de 2011, representantes da PETROBRAS e COEND discutiram assuntos relacionados à regularização dos dutos da TRANSPETRO e TAG. Foram discutidos os seguintes pontos:

1. O IBAMA informou da necessidade da atualização do diagnóstico dos Estudos de Análise de Riscos dos dutos em regularização nos seguintes pontos:
  - i. Apresentar traçado do duto em formado kmz (uso no Google Earth).
  - ii. Atualizar matriz de ocupação humana e pontos notáveis.
  - iii. Plotar curvas de iso-risco em imagens georreferenciadas recentes (2009 ou mais nova) para os pontos identificados como de interesse na matriz de ocupação humana (escala 1:3.000).
  - iv. Calcular ou recalcular risco social em função da atualização da matriz de ocupação humana;
2. O IBAMA sugeriu que as atualizações do diagnóstico sejam apresentadas por demanda, com o intuito de otimização de recursos.
3. O IBAMA informou ser extremamente pertinente e oportuno que a PETROBRAS elabore uma análise histórica/banco de dados de acidentes da sua malha dutoviária.
4. A PETROBRAS solicitou que os pareceres técnicos referentes aos estudos protocolados desde 2006 fossem encaminhados para conhecimento e deliberações pela empresa.
5. O IBAMA sugeriu a estruturação de um protocolo de regularização dos dutos, onde seja apresentado um cronograma de ações com enumeração de prioridades.
6. O IBAMA sugeriu que as análises e atualizações necessárias para a regularização sigam o cronograma e sejam feitas por faixa, embora as licenças possam ser eventualmente emitidas de forma individualizada.
7. A PETROBRAS se comprometeu a apresentar brevemente uma proposta do cronograma para regularização.
8. Foi acordado que outras dúvidas referentes à regularização serão esclarecidas em oportunidades futuras.

Juliana C. S. de Assis

André Andrade

Naime

Scotti

Antonio Felix

Rafael Guerreiro

EM BRANCO



EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel. (61) 3316-1290/1750 Fax: (61) 3316-1178/1952 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

**OFÍCIO nº 136/2011 – CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 27 de julho de 2011

A Sua Senhoria, o Senhor,  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional da TAG  
Praia do Flamengo, 200 – 20º andar  
Rio de Janeiro – RJ. CEP 22210-901  
Fax: (21) 2237-9802

RECEBIDO  
Em 27/07/2011  
Miliame

Assunto: **Pareceres Técnicos dos Estudos de Análise de Riscos dos dutos: GASALP, GASBEL, GASPAL, GASEB, NORDESTÃO I e GASFOR I**

Senhor Diretor,

1. Conforme solicitado na reunião realizada no IBAMA, dia 14 de julho de 2011, encaminhamos os Pareceres Técnicos que analisam os Estudos de Análises de Riscos dos dutos em referência, para conhecimento da empresa.
2. Cabe reforçar que, para o atual estágio de análise no qual estes dutos se encontram no IBAMA, a TAG deverá apresentar os seguintes pontos já discutidos na reunião supracitada:
  - O traçado do duto em formato kmz.;
  - Atualização da matriz de ocupação humana e pontos notáveis;
  - Imagens georreferenciadas recentes com as curvas de iso-risco, para os pontos identificados como de interesse na matriz de ocupação humana;
  - O cálculo ou recálculo do risco social em função da atualização da matriz de ocupação humana.

x

EM BRANCO



3. Estas informações deverão ser apresentadas por demanda para cada duto, de acordo com o cronograma de ações a ser enviado pela TAG e ratificado pelo IBAMA.

Atenciosamente,



**ADRIANO RAFAEL ARREPIA QUEIROZ**  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

EM BRANCO



Data: 27/07/2011

Rio de Janeiro, 25 de julho de 2011

TAG/DTO 0430/2011

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -  
IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
Sr. André de Lima Andrade  
SCEN – Trecho 2 – Edifício Sede do IBAMA – Bloco A  
CEP: 70.818-900 Brasília – DF

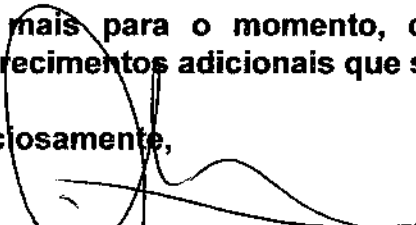
**Assunto:** Solicitação de anuência prévia para realização de correlação e serviços de reabilitação no Gasoduto Gaspal.  
**Referência:** Processo IBAMA 02001.002140/2002-92

Prezado Senhor,

Vimos solicitar anuência prévia para realização de correlação e serviços para reabilitação do duto GASPAL. Para tanto, encaminhamos em anexo relatório descritivo das atividades que pretendemos executar.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Anexo(s): Relatório Descritivo

De ordem do General

Em: 28/07/11

Guamara

Do TRP Guilherme,

pl análise.

Em 29/07/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENDICGENE/DILICIBAMA

Em tempo, é AA.

Consudo, pl análise

e elaboração de

minuta de ofício.

Em 04/11/11,

André Andrade


André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENDICGENE/DILICIBAMA

A TRP Lúcia,

para solicitar os recda-

recursos. Em 16/11/11,

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENDICGENE/DILICIBAMA

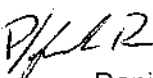
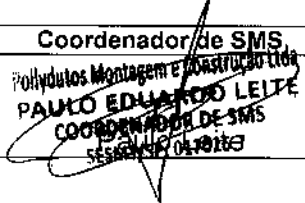
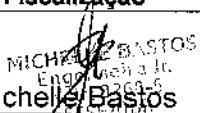
	Execução	POLLYDUTOS	Fls.: 1459 Prbc.: 2149/02 Subr.: FOLHA: 1 de 12
	Obra	REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE	
	Sector	MEIO AMBIENTE	DATA: 18/07/2011

TÍTULO: **RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS**


**INDICE DE REVISÕES**

REV	DESCRIÇÃO
A	ATENDIMENTO AOS COMENTÁRIOS DA FISCALIZAÇÃO

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E
DATA	14/04/2011	18/07/2011				
EXECUÇÃO	Daniele	Daniele				
VERIFICAÇÃO	Paulo	Paulo				
APROVAÇÃO	Marcus	Marcus				

Inspetor de Meio Ambiente  Daniele Souza	Coordenador de SMS Pollydutos Montagem e Construção Ltda PAULO EDUARDO LEITE COORDENADOR DE SMS 	Fiscalização  MICHELLE BASTOS Eng.ª Michelle Bastos
---	---	--

EM BRANCO

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>2 de 11</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>18/07/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REVISÃO <b>A</b>

**1 – OBJETIVO**

Este relatório tem por objetivo subsidiar a solicitação de anuência prévia ao IBAMA para a realização de correlação e de serviços para reabilitação do duto GASPAL, a serem realizados nos pontos denominados N8 e N9.

**2 – JUSTIFICATIVA**

Recentemente a TRANSPETRO realizou inspeção no duto GASPAL utilizando a técnica de PIG INSTRUMENTADO, que consiste numa ferramenta impulsionada pelo próprio produto transportado que utilizando a medição de fuga de campo magnético, detecta variações de espessura ao longo do duto, especialmente aquelas devido ao desgaste pela corrosão, seja ela interna ou externa.

Os defeitos verificados foram corrosões pontuais no duto e os dados coletados foram analisados e foi identificada a necessidade de correlação para verificação de tipo de reparo.

Sendo assim, para realização dos serviços será necessária, a intervenção em áreas alagadas.

Para subsidiar a solicitação junto ao IBAMA seguem informações sobre caracterização ambiental da área a ser afetada, descrição das atividades e serviços a serem executados pela empresa POLLYDUTOS, croquis de acesso, medidas mitigadoras e de proteção ambiental, imagens de satélite e fotos dos locais a sofrer intervenção.

**3 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**


**3.1 – CORRELAÇÃO, TROCA DE REVESTIMENTO E/OU MATERIAL COMPÓSITO**

- I. Comunicação prévia às comunidades adjacentes, bem como aos órgãos públicos locais pertinentes;
- II. Levantamento e locação topográfica dos pontos referenciados acima (DATUM "SAD 69");
- III. Sondagem dos dutos enterrados;
- IV. Escavação, escoramento ou estabilização da vala. O tamanho da escavação irá variar com as necessidades operacionais, observando-se as condições de segurança e conforto para as equipes envolvidas no serviço;
- V. Retirada do revestimento anticorrosivo e concreto;
- VI. Inspeção para caracterização do defeito e definição do tipo de reparo a ser utilizado;
- VII. Caso haja necessidade de reparo, para reforço da parede do duto, haverá instalação de luva de material compósito conforme definido pelo Técnico de Inspeção de equipamentos.

*(Handwritten signatures and marks at the bottom of the page)*

EM BRANCO



	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>3 de 11</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 18/07/2011
	Sector	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REVISÃO A


- VIII. Aplicação de revestimento anticorrosivo e proteção mecânica.
- IX. Reaterro da vala utilizando-se o material retirado da própria escavação.
- X. O Serviço de reparo a ser executado tem previsão de realização de 10 dias para cada reparo.

### 3.2 SERVIÇOS EM ÁREAS ALAGADAS.

Devido à necessidade de escavação em áreas e alagadas serão tomadas as seguintes ações de controle:

- Para evitar o carreamento de material durante a escavação, será utilizado um tubo de aço para canalizar o trecho do fluxo d'água na área onde há trânsito de pessoas e equipamentos, sendo a escavação realizada por baixo deste tubo. Com o auxílio de saco solo/solo a água será ligeiramente represada e direcionada para o tubo. O restante do fluxo de água será temporariamente desviado do seu curso natural e protegido com saco solo, conforme anexo 1 ao final do relatório;
- O material retirado da escavação será depositado a uma distância segura para evitar seu carreamento para o corpo d'água;
- A água acumulada no fundo da vala será bombeada para fora da mesma. Antes de ser devolvida a mesma passará por uma barreira de filtro de tecido geotextil e será dispersa sobre a vegetação, evitando assim conferir turbidez à água.
- De acordo com o MD da Transpetro referente ao contrato 4600005523, o padrão de cobertura vegetal predominante é da gramínea de espécie brachiaria spp, caso haja outra espécie, esta será citada abaixo na caracterização local do ponto.
- Todo resíduo gerado durante a execução dos serviços, tais como: restos de revestimento oriundos da tubulação, restos dos eletrodos utilizados, tubos danificados, cavaco, entre outros, serão coletados seletivamente e encaminhados ao canteiro central para sua posterior destinação final adequada.

EM BRANCO

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>4 de 11</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS - REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>18/07/2011</b>
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REVISÃO <b>A</b>

#### 4 – DESCRIÇÃO DOS PONTOS DA FAIXA DE DUTOS GASPAL

##### 4.1 – PONTO MFL2010-N8

Município: Barra Mansa - RJ

Coordenadas: 7502368, 996N x 592809, 256E

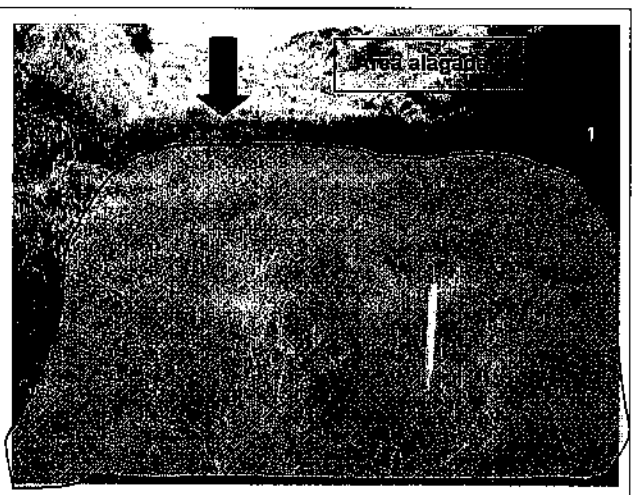
Acesso: Pegue a Rodovia Presidente Dutra, siga em frente quando chegar no km 261, pegue a saída e siga até o Aras Malboro, no km 10+148 faixa de dutos.

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de Barra Mansa, localizado em área íngreme e alagada.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotextil, kit ambiental e extintores de incêndio.




N8 - Localização da vala e do ponto



N8 - da vala e do ponto

EM BRANCO

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	POLLYDUTOS	FOLHA: 5 de 11
	Obra	REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE	DATA: 18/07/2011
	Setor	MEIO AMBIENTE	REVISÃO A



N8 - Localização da vala e do ponto



N8 - Localização da vala e do ponto




Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação do ponto N8.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

EM BRANCO

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DE DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>6 de 11</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS - REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>18/07/2011</b>
	Sector	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REVISÃO <b>A</b>

**4.2 – PONTO MFL2010-N9**

Município: Volta Redonda - RJ

Coordenadas: 7503077, 637N x 593915, 520E

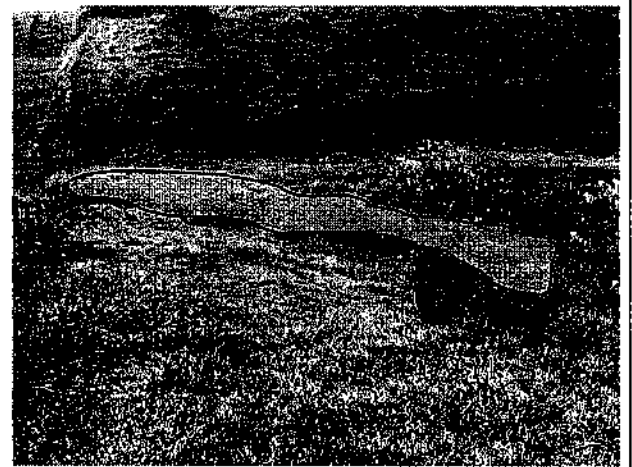
Acesso: Pegue a Rodovia Presidente Dutra, entre no km 258 para Volta Redonda, após siga pela Rodovia dos Metalúrgicos, entre a primeira esquerda, no km 8+760 da faixa de dutos.

Caracterização local: A área está inserida na zona rural no município de Volta Redonda, localizado em área íngreme e brejosa.

Equipamentos envolvidos: GPS, haste de sondagem com ponta de teflon, sacaria para contenção, escavadeira, ferramentas manuais diversas, manta geotextil, kit ambiental e extintores de incêndio.



**N9 - Localização da vala e do ponto**




**N9 - Localização da vala e do ponto**

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

EM BRANCO



Fis.: 1465  
Proc.: 2140/02  
Rubr.: 88

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 7 de 11
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS - REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 18/07/2011
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REVISÃO A

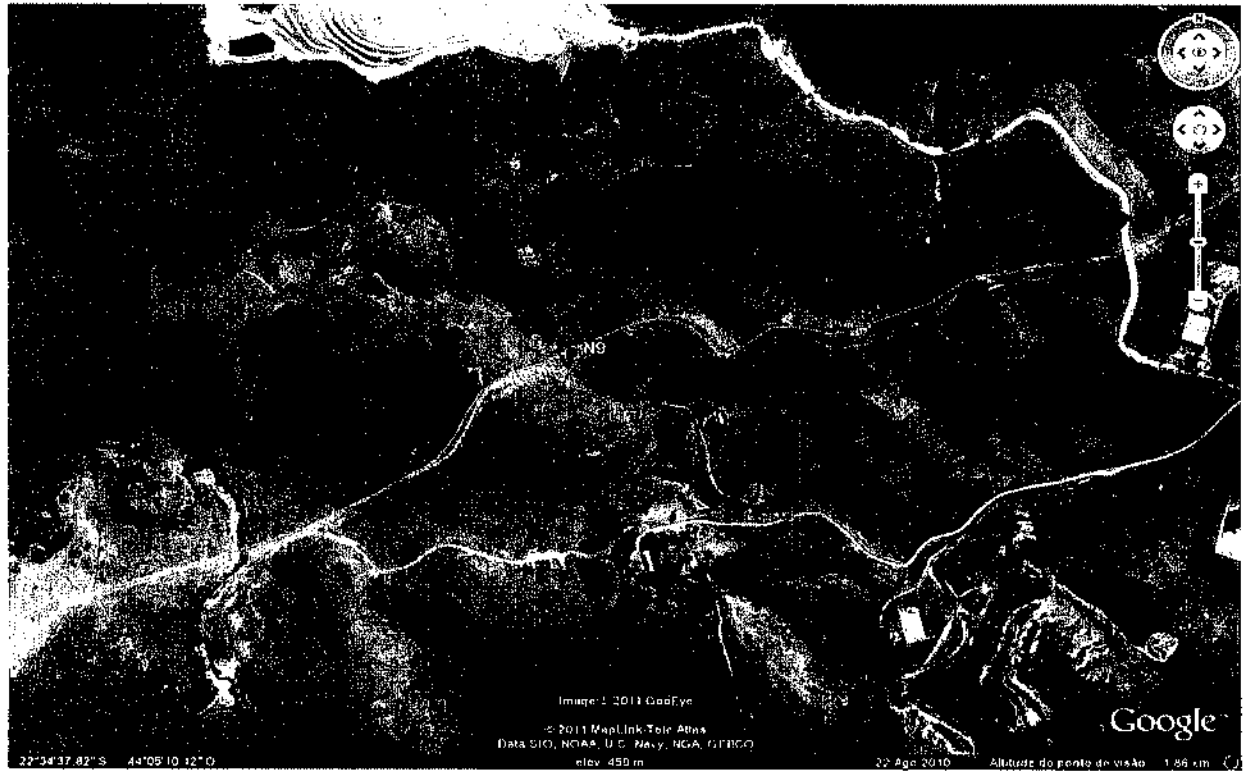



Imagem de satélite (Fonte: GOOGLE EARTH) com indicação do ponto N9.

EM BRANCO


	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 8 de 11
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS - REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 18/07/2011
	Setor	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REVISÃO A

**5 - AVALIAÇÕES DE ASPECTOS E IMPACTOS**

<b>ASPECTO ou IMPACTO</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS, DE CONTROLE E MITIGAÇÃO</b>
<b>Incômodos à comunidade</b>	<p>A comunicação social do empreendedor avisa antecipadamente aos proprietários e comunidades da área de influência direta sobre os serviços que serão realizados e os cuidados que serão tomados para minimizar os impactos.</p> <p>Deverá ser disponibilizada sinalização alertando para limite de velocidade de máquinas e equipamentos, a fim de evitar acidentes.</p>
<b>Resíduos</b>	<p>Todos os resíduos gerados nos serviços de Manutenção deverão ser removidos e dispostos conforme o plano de gestão de resíduos da Transpetro.</p> <p>Deverão ser disponibilizados coletores para segregação e coleta seletiva dos resíduos provenientes da intervenção / serviços, seguindo a legislação pertinente.</p>
<b>Alteração na qualidade do ar</b>	<p>A depender das condições climáticas, nas localidades próximas a moradias, escolas, hospitais e igrejas deverão ser realizados um trabalho de aspersão de água para evitar poeiras (carros-pipas).</p> <p>Os equipamentos e veículos devem ser regulados para que não haja emissão de gases acima dos limites permitidos pela legislação.</p>
<b>Áreas de vivência</b>	<p>Serão instaladas áreas de vivência dentro da faixa de dutos, sua estrutura é metálica e coberta por lonas, cada equipe possui uma barraca de vivência a fim de oferecer condições para a alimentação dos funcionários e proteção contra intempéries. Os locais deverão estar limpos e organizados. Não há necessidade de efetuar desmatamentos para sua instalação, quando necessário é feito uma roçagem da área.</p> <p>Os lixos serão armazenados de forma segregada para posterior destinação final.</p>
<b>Supressão de vegetação e</b>	Nos trechos a serem trabalhados existem gramínea e

*[Handwritten signatures and marks]*


EM BRANCO

	<b>Título: RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	POLLYDUTOS	FOLHA: 9 de 11
	Obra	REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE	DATA: 18/07/2011
	Sector	MEIO AMBIENTE	REVISÃO A

<b>revegetação da faixa</b>	<p>em alguns pontos vegetação característica de área alagada. Como no reaterro das valas serão reutilizadas as camadas superficiais inicialmente existentes, a recomposição vegetal será feita por semeadura manual.</p>
<b>Alteração na qualidade do solo</b>	<p>O solo superficial orgânico e o subsolo deverão ser segregados durante o processo de escavação para serem posteriormente aproveitados no reaterro.</p>
<b>Alteração na qualidade das águas dos corpos d'água</b>	<p>Para evitar o carreamento de material durante a escavação, será utilizado um tubo de aço para canalizar o trecho do fluxo d'água na área onde houver trânsito de pessoas e equipamentos, com o auxílio de solo saco a água será ligeiramente represada. O material retirado da escavação será depositado a uma distância segura para evitar seu carreamento para o corpo d'água;</p>
<b>Ruído</b>	<p>Em caso de produção de ruídos, deverá ser respeitada a lei do silêncio, atendendo aos limites máximos de ruído da norma NBR 10.151 da ABNT. Os funcionários utilizarão equipamento de proteção individual (protetores auriculares).</p> <p>Será estipulado horário de trabalho.</p> <p>A comunidade será informada previamente quando da realização de trabalhos que acarretem geração de ruído.</p> <p>Os equipamentos, máquinas e veículos sofrerão manutenção preventiva e corretiva, visando minimizar ou anular a geração de ruídos.</p> <p>Veículos pesados trafegarão em velocidade reduzida próximo às comunidades.</p>
<b>Processos erosivos</b>	<p>A escavação e reconstituição da vala serão realizadas no período de uma semana. Quando necessário serão executados espinha de peixe para a contenção da força de águas pluviais. Serão recompostos os sistemas de drenagem existentes como canaletas e escadas hidráulicas na faixa de dutos.</p>
<b>Impacto na fauna e flora</b>	<p>É divulgado um código de conduta que consta a proibição de captura, criação, molestamento e comercialização de qualquer espécie animal e o cultivo, venda e transporte de qualquer espécie vegetal dos</p>

*(Handwritten signatures and marks at the bottom of the page)*

EM BRANCO

	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: <b>10 de 11</b>
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: <b>18/07/2011</b>
	Sector	<b>MEIO AMBIENTE</b>	<b>REVISÃO A</b>


	locais de serviços.
<b>Vazamentos de produtos</b>	<p>O pessoal envolvido no processo de abastecimento de máquinas será treinado para evitar todo e qualquer tipo de vazamento.</p> <p>Serão disponibilizadas bandejas de contenção de vazamento em todas as máquinas e equipamentos.</p> <p>A contratada deverá aplicar periodicamente lista de verificação nas máquinas e equipamentos para monitorar as condições de uso.</p> <p>Não haverá lubrificação/manutenção das máquinas e equipamentos no local (Faixa de Dutos). Quando necessário, serão removidos para local adequado (oficinas) ou a atividade será realizada a uma distância mínima de 50 (cinquenta) metros de qualquer curso d'água.</p> <p>Toda vez que um equipamento estiver operando e apresentar algum vazamento, a equipe de manutenção será acionada imediatamente e o equipamento será removido, reparado e após será dada continuidade às atividades.</p>
<b>Efluentes</b>	<p>Deverão ser utilizados sanitários químicos de empresa licenciada. Não haverá testes hidrostáticos no campo. Os testes das soldas serão realizados através de ultrassom.</p>
<b>Incêndio</b>	<p>Os trabalhadores serão orientados para fumar somente nos locais permitidos conforme Lei Estadual 5517/09.</p> <p>Caso ocorra algum sinistro, o Plano de Emergência Local do GASPAL será acionado.</p>
<b>Vibração</b>	<p>Haverá um número limitado de máquinas e equipamentos em funcionamento simultâneo.</p>

Além das medidas de proteção já aqui colocadas, antes do início dos serviços, todos os envolvidos se reúnem previamente para elaborar uma Análise Preliminar de Risco (APR), onde se abordam os seguintes tópicos:

EM BRANCO



	Título: <b>RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO PARA REABILITAÇÃO DO DUTO GASPAL COM INTERFERÊNCIA EM ÁREAS ALAGADAS</b>		
	EXECUÇÃO:	<b>POLLYDUTOS</b>	FOLHA: 11 de 11
	Obra	<b>REABILITAÇÃO DE DUTOS – REGIÃO SUDESTE</b>	DATA: 18/07/2011
	Sector	<b>MEIO AMBIENTE</b>	REVISÃO A

- Eventos indesejáveis
- Causa básica
- Efeitos
- Avaliação do risco quanto à probabilidade, severidade e risco
- Ações preventivas
- Ações mitigadoras
- Definição dos responsáveis por cada ação
- Cumprimento do procedimento executivo.

Nenhuma atividade será iniciada sem a devida Permissão para Trabalho (PT), emitida por profissional credenciado da Transpetro devidamente habilitado para isto, conforme diretrizes da Petrobras.

Na área estará disponível um "Kit Ambiental", que são ferramentas e equipamentos para que caso ocorra alguma anomalia no processo, seja contido imediatamente minimizando impactos ao Meio Ambiente e ao Ecossistema local. Existem também além de colaboradores treinados, profissional de Meio Ambiente acompanhando todas as atividades, realizando diálogos no início do dia com assuntos pertinentes.

Haverá ainda realização de palestra de integração em segurança, meio ambiente e saúde, ressaltando os aspectos e impactos ambientais e perigos e conseqüências das atividades que serão desenvolvidas, bem como as ações preventivas, de controle e mitigadoras que serão implementadas.

No início de cada dia de atividade deverá ser realizado um Diálogo de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (DSMS) com a participação de toda a força de trabalho. A força-de-trabalho da contratada deverá ter qualificação necessária às atividades que serão desenvolvidas, bem como ser treinada nos respectivos procedimentos operacionais.

Após o término das atividades e serviços, será emitido um relatório ambiental final com a descrição dos serviços realizados e registro fotográfico da recomposição vegetal.

## 5 - CONCLUSÃO

Foram detectados alguns pontos de corrosão ao longo do duto GASPAL, que para evitar agravamento da situação, necessitam dos serviços de correlação e dos reparos.

Nos pontos mostrados acima, para a realização dos serviços será necessária a intervenção em áreas brejosas e alagadas.

Devido ao pequeno porte dos corpos hídricos, as técnicas de engenharia aplicadas e a curta duração dos serviços, podemos classificar as intervenções como de baixo impacto ambiental.

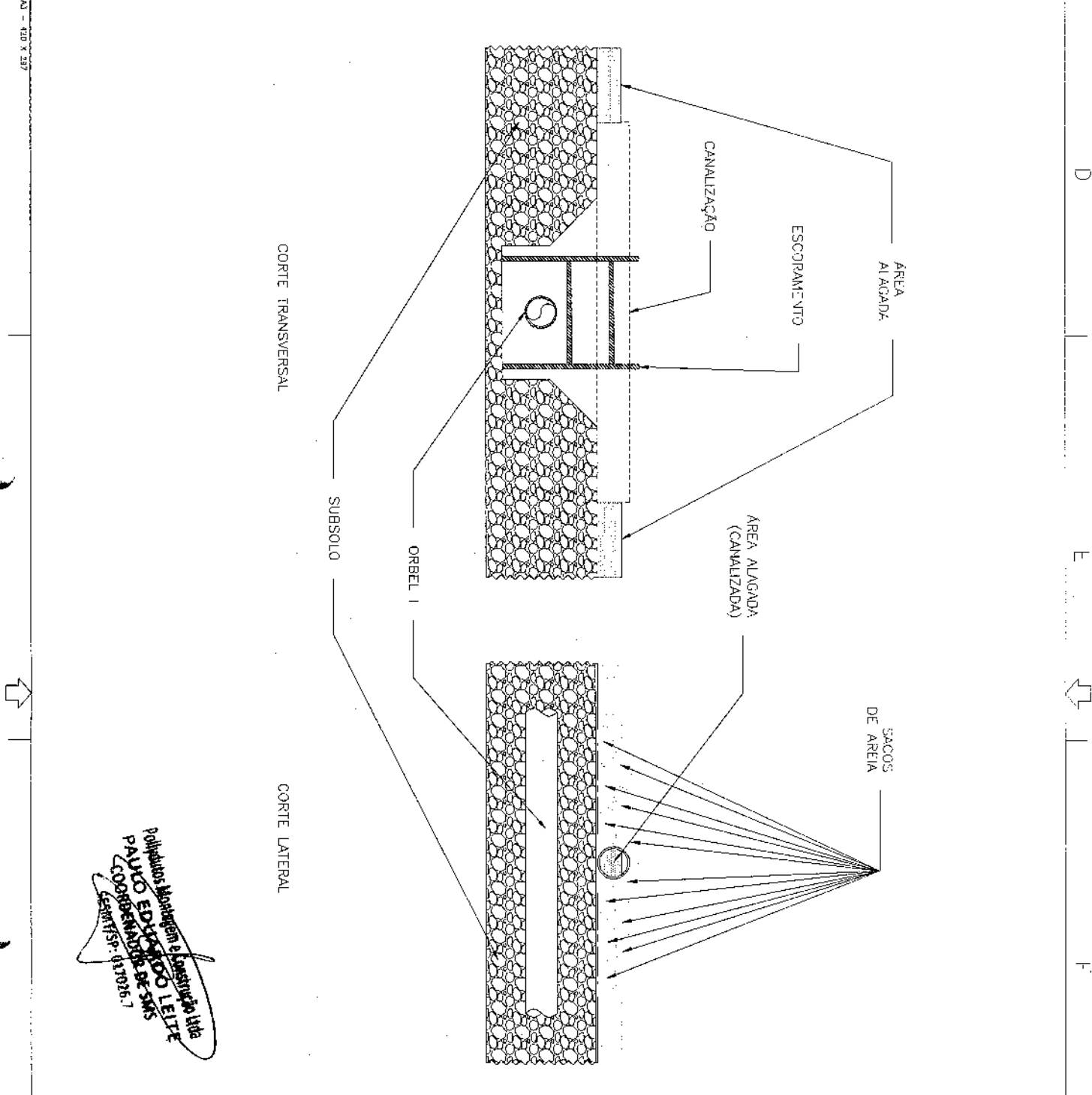
## 6 – ANEXO

Anexo 1 - Detalhe do escoramento da vala



EM BRANCO

INDICADOR		
DESCR.	INDICADOR	
01	01	PRETO
02	02	PRETO
03	03	PRETO
04	04	PRETO
05	05	PRETO
06	06	PRETO
07	07	PRETO
08	08	PRETO
09	09	PRETO
10	10	PRETO
11	11	PRETO
12	12	PRETO
13	13	PRETO
14	14	PRETO
15	15	PRETO



Polidutos Manutenção e Construção Ltda  
 PALACIO EDIFICAR DO LESTE  
 COORDENADOR DE OBRAS  
 IDENTIFIC. SP: 017036.7

DOCUMENTOS DE REFERENCIA						
NOTAS GERAIS						
LISTA DE MATERIAIS						
REV.	0	DESCRICO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
		CLASSIFICACAO	25/04/2011	PROJETO	REVISAO	REVISAO
AS INDICACOES DESTES DOCUMENTOS SAO PRELIMINARES E SUAS MODIFICACOES DEVERAO SER FEITAS POR MEIO DE ADICIONAIS. A UTILIZACAO PARA OUTRAS OBRAS DEVERA SER AVISADA ANTES DO INICIO DAS OBRAS.						
<b>Polidutos</b> Manutenção e Construção						
<b>BR TRANSPETRO</b> CONTRATO: 4600005223		CLIENTE: PETROBRAS TRANSPORTES S.A. PROGRAMA: REABILITACAO DE DUTOS DA REGAO SUDESTE SERVIÇO DE TROCA DE TROCENOS				
TITULO: RELATORIO AMBIENTAL PREVIO COM INTERFERENCIA EM AREA ALAGADA ESCORRIMENTO DA VALA - ANEXO 1						
PROJ. ROBERTO CARLOS DTS. ROBERTO CARLOS VTRM. LUIZ ORLANDO						
PROJ. MARCELO VENTURA RSCA. RENALDO LBI. CARA. N. 0800947340/SP						
DATA: 25/04/2011 ESCALA: 1:50 FOLHA: 01 DE 01						
Nº: SEM NUMERAÇÃO - USO INTERNO						

EM BRANCO

Rio de Janeiro, 19 de setembro de 2011

TAG/DTO 0522/2011

Ao

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais-IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
At.: Sr. André de Lima Andrade  
SCEN - Trecho 2 -Ed. Sede do IBAMA - Bloco C, 1º andar - Asa Norte  
70.818-900 - Brasília - DF

**Assunto: Manutenção Emergencial na faixa de dutos GASPAL - Trecho Lorena-Taubaté**

**Referência: Processo IBAMA: 02001.002140/2002-16**

Prezado Senhor,

Vimos informar a necessidade de realizarmos trabalho de manutenção, em caráter de emergência, no km 150+100 da faixa de dutos GASPAL - trecho Lorena - Taubaté.

Estamos encaminhando em anexo relatório descritivo das atividades que serão realizadas, bem como laudo emitido pela Defesa Civil da Guaratinguetá requerendo a execução imediata de obras de proteção e estabilização do leito e das margens do curso d'água.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,



**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

**Anexo(s): Relatório de Atividades**  
**2-DE-4300.16-9310-115-GMC-024[0].pdf**  
**Laudo Defesa Civil**  
**Área de Intervenção**

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.046771/2011-20


Data: 20/09/2011


De ordem: *à ordem* Em: 22/09/11  
Para:

*Simone*  
**Simone Araújo de Souza**  
Secretária CGENE/DILIC

À AA LILIA OLIVEIRA, PARA  
INSTRUIR PROCESSO E ANÁLISE  
CONJUNTA A EQUIPE.  
EM 22/09/2011

*Rafael*  
**Rafael Freire de Macedo**  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
Substituto  
Matr: 1770630

 <b>TRANSPETRO</b>	RELATÓRIO AMBIENTAL					
	TRANSPETRO/PRES/SE/ENG/STSPPCO			FOLHA 1 de 18		
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS					
TRANSPETRO/PRES/SE/ENG/STSPPCO/OBRAS	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ – km 150+100.					
<b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>						
<b>REV</b>	<b>DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS</b>					
0	Emissão Original					
	REV 0					
DATA	24/08/2011					
EXECUÇÃO	XVMF					
VERIFICAÇÃO	RCLD					
APROVAÇÃO	TDQL					
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.						
FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.G.						


	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA	FOLHA:
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	2 DE 18
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.		

## INDICE

1. Introdução.....	4
2. Finalidade.....	4
3. Localização da Intervenção .....	4
3.1 – Roteiro do Acesso ao Local.....	5
4 – Descrição da Irregularidade.....	6
4.1 – Solução Proposta.....	6
4.2 –Projeto Executivo .....	7
4.3 –Projeto Executivo com demarcação da área.....	8
5 – Registro Fotográfico .....	9
6 – Plano de execução dos serviços.....	10
6.1 – Descrição dos Serviços.....	10
6.1.1 – Mobilização e instalação de canteiro e áreas de vivência .....	10
6.1.2 – Limpezas manuais e expurgo do material.....	11
6.1.3 – Movimentação de Solo.....	11
6.1.4 – Proteção em gabiões .....	11
6.1.5 – Aterro compactado controlado.....	11
6.1.6 – Enrocamento .....	11
6.1.7 – Proteção Superficial.....	12
6.1.8– Desmobilização.....	12
7. Aspectos Ambientais.....	13
7.1 Impactos, proteção e redução.....	15
7.2 Programa de educação ambiental dos trabalhadores .....	16
8 – Anexos.....	16



Fls.: 1473  
Proc.: 2140/02  
Rubr.: REV 9


	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b>	FOLHA: <b>3 DE 18</b>
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.</b>	

9 – Referências.....17

Anexo 01 – Cronograma das Atividades.....18

Anexo 02 - Projeto km 150+100.

Anexo 03 - Projeto km 150+100 com dimensionamento da área.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0	
	PROGRAMA	<b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b>	FOLHA: <b>4 DE 18</b>
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.	

## 1. INTRODUÇÃO

Periodicamente são realizadas inspeções de ocorrência geológico-geotécnica nas faixas de domínio de dutos da TRANSPETRO (Petrobrás Transporte S.A.). Essas inspeções têm como objetivo identificar e classificar as ocorrências geológico-geotécnicas que possam ameaçar a integridade dos dutos ou levar à interrupção do seu funcionamento podendo trazer prejuízos sociais, ambientais e econômicos. As inspeções são realizadas tanto na faixa de domínio como áreas adjacentes à faixa de domínio, onde é identificado o processo geotécnico predominante, seu grau de suscetibilidade, as feições indicativas deste processo e também as recomendações preventivas e soluções mitigadoras.


## 2. FINALIDADE

O presente documento tem como objetivo apresentar a localização do ponto de risco que apresenta 3 dutos expostos sendo estes: Gaspal 22", Osrio 16" e Gascar 28", relacionar e descrever as condições ambientais e todas as atividades de construção a serem realizados no ponto denominado km 150+100, inseridos na faixa de dutos GASPAL Trecho Lorena x Taubaté, no município de Guaratinguetá/SP.

## 3. LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

O local está situado:

- **Faixa de Dutos TRANSPETRO:** GASPAL Trecho Lorena X Taubaté.
- **Km:** 150+100.
- **Municípios:** Guaratinguetá- SP.
- **Coordenadas UTM – DATUM SAD 69:** N: 7.468,545 E: 480, 572.
- **Ponto de Referência:** Acesso pela Rodovia Presidente Dutra km 65 e SP 171 Estrada de Cunha.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b>	FOLHA: <b>5 DE 18</b>
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.</b>	

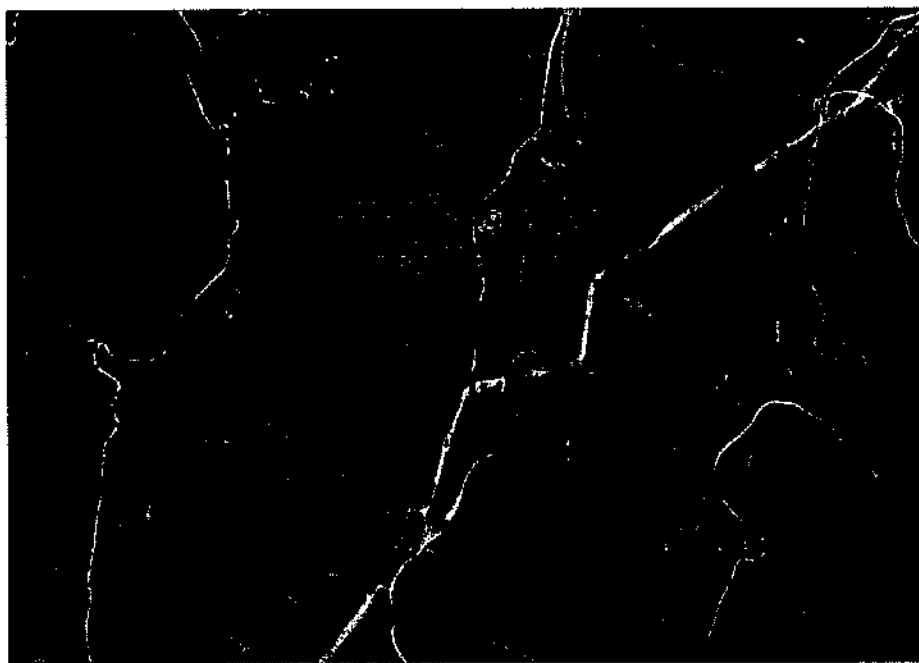


Figura 1: Vista Geral da localização do Ponto de Risco.

### 3.1. ROTEIRO DE ACESSO AO LOCAL

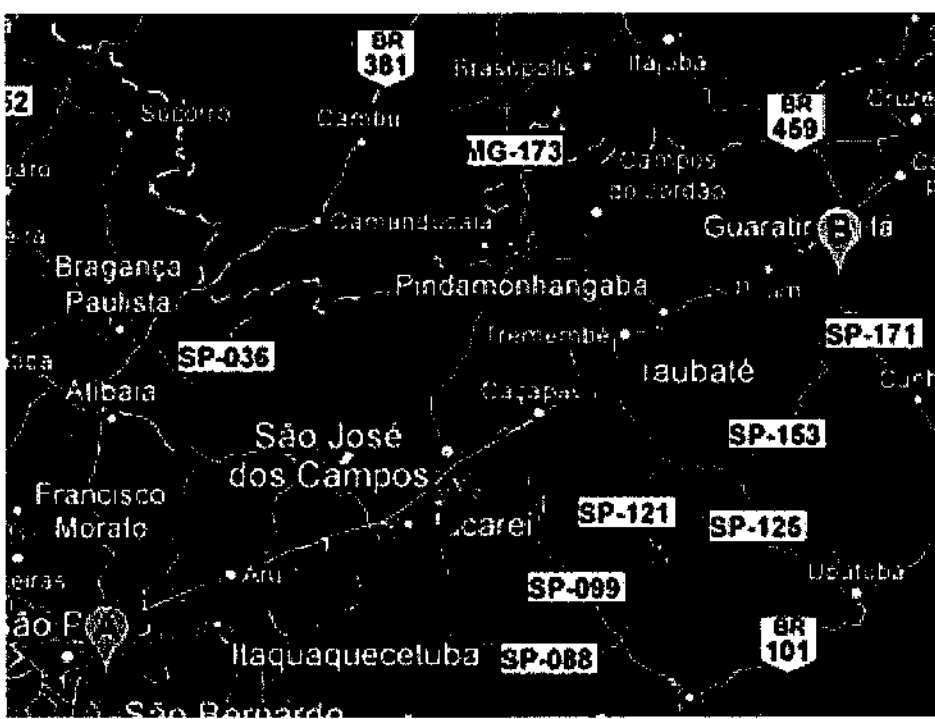



Figura 2: Roteiro de acesso Terminal de São Caetano do Sul ao Ponto km 150+100.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>		REV. 0
	PROGRAMA		FOLHA:
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS		6 DE 18
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ – km 150+100.			

#### 4. DESCRIÇÃO DA IRREGULARIDADE


O ponto km 150+100 está localizado em Recurso Hídrico que cruza a faixa de dutos do Gaspal, onde ocorreu um processo erosivo nas margens e no leito que levou a exposição de três dutos sendo: (Gaspal 22", Gascar 28" e Osrio 16") e fibra óptica.

O tipo e a magnitude da exposição observada indicam que o processo erosivo encontra-se em avanço deixando cada vez mais os dutos expostos, o que coloca em risco a integridade dos mesmos, devendo ser protegido.

#### 4.1 SOLUÇÃO PROPOSTA

- Aterro para correção do greide do leito do curso d'água, de modo a garantir o recobrimento dos dutos;
- Gabião para proteção e estabilização do leito e das margens;
- Enrocamento Montante e Jusante.

Todas as atividades mencionadas acima serão realizadas respeitando a integridade dos dutos existente, e cumprindo de maneira Ecológica a Preservação Ambiental. Segue abaixo o Projeto (Executivo), na qual será realizado no local.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	
	PROGRAMA	FOLHA:
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	7 DE 18
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.		

### 4.2 PROJETO EXECUTIVO

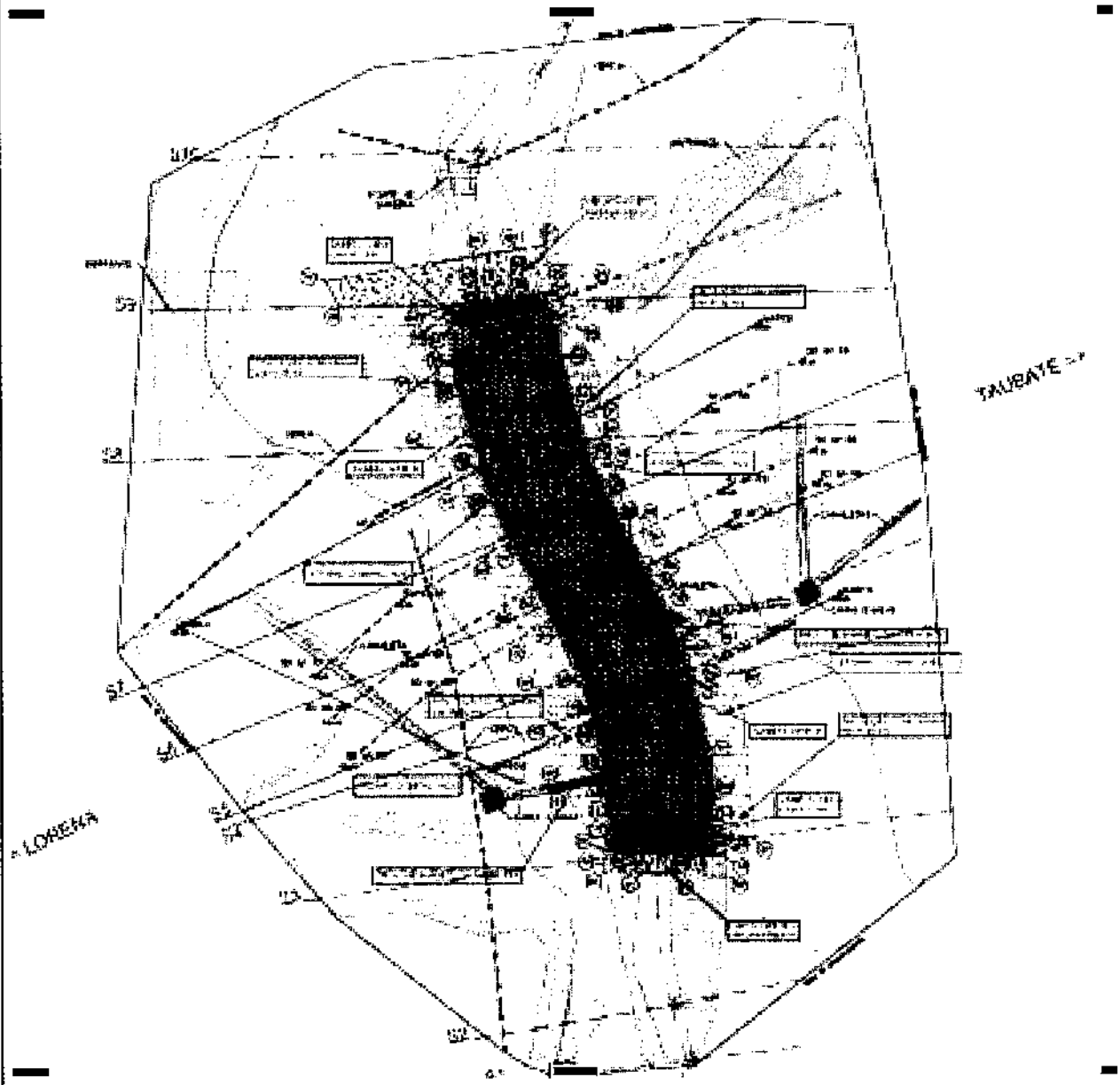



Figura 3: Projeto Ponto km 150+100.

	RELATÓRIO AMBIENTAL	REV. 0
	PROGRAMA	FOLHA:
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	8 DE 18
TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.	

### 4.3 PROJETO EXECUTIVO COM DEMARCAÇÃO DA ÁREA

#### ÁREA DE INTERVENÇÃO GASPAL 150+100

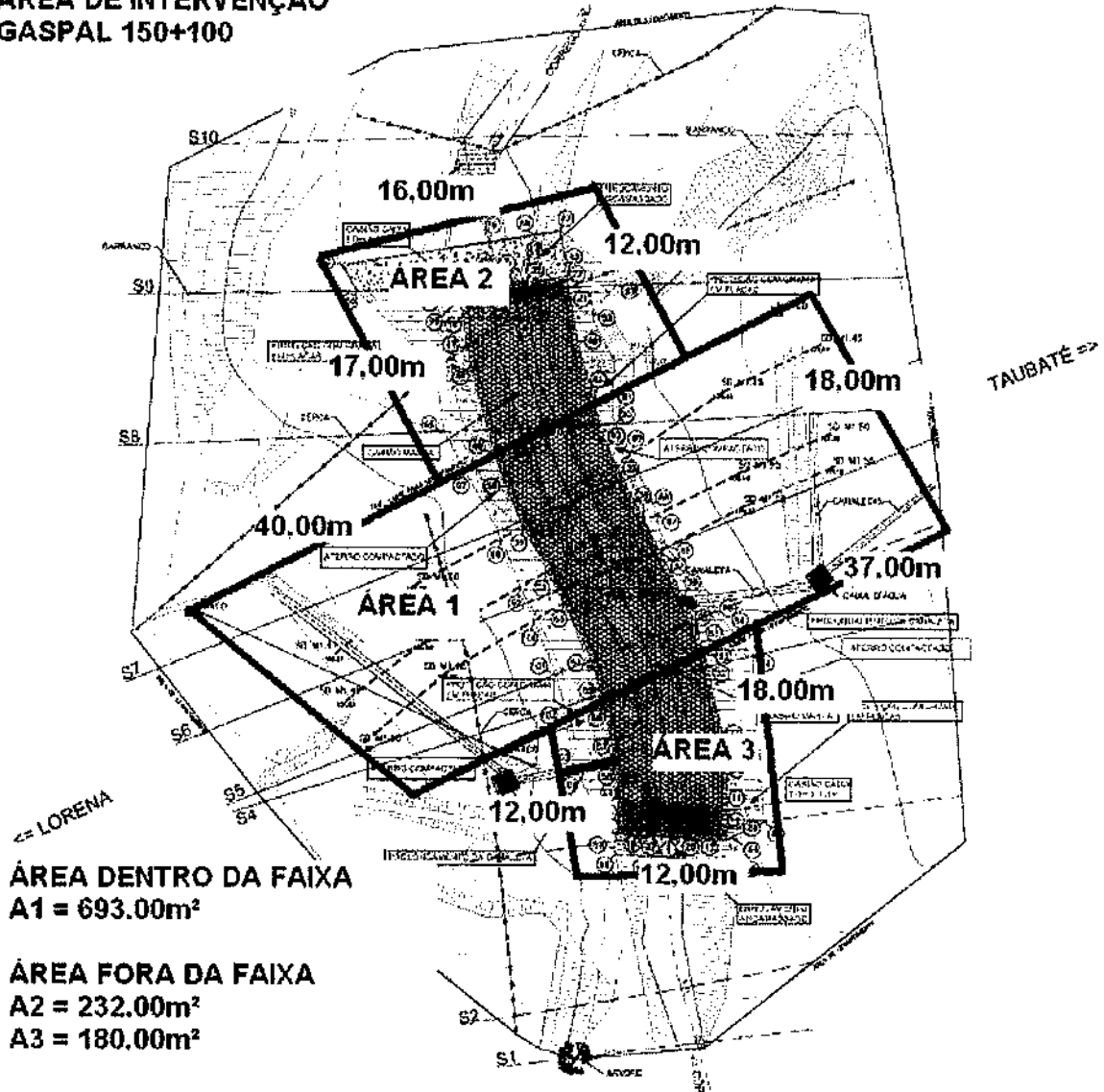



Figura 4: Área de Intervenção

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	FOLHA: 9 DE 18
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.	

### 5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Vista Geral do acesso do local.

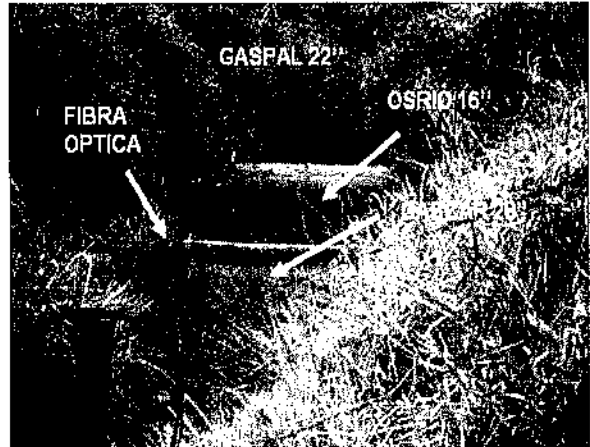



Foto 2: Vista Geral dos dutos expostos (sentido jusante - montante).



Foto3: Vista Geral (sentido jusante - montante).



Foto 4: Vista do trecho da linha de água a montante da travessia.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0	
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	FOLHA: <b>10 DE 18</b>
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ – km 150+100.	

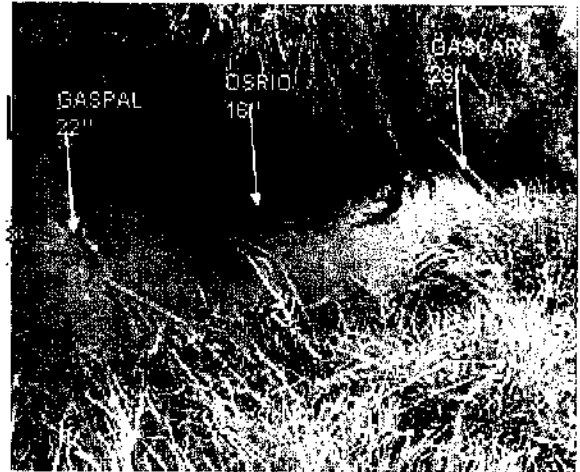


Foto 5: Detalhe de uma das margens na região da travessia dos dutos. Foto 6: Detalhe dos Dutos Expostos.

## 6. PLANO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços constantes neste Memorial Descritivo englobam as seguintes atividades:


- Mobilização e instalação de canteiro e áreas de vivência;
- Limpezas manuais e expurgo do material;
- Movimentação de solo;
- Proteção em gabião;
- Aterro compactado controlado;
- Enrocamento;
- Execução de proteção superficial com gramíneas;
- Desmobilização.

### 6.1 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 6.1.1 Mobilização e instalação de canteiro e áreas de vivência

Esta atividade compreende a instalação do container e área de vivência, bem como a mobilização de mão de obra, equipamentos, máquinas e ferramentas necessárias à completa execução dos serviços. Será instalado dentro dos limites da faixa de dutos.



	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	FOLHA: 11 DE 18
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.	

### 6.1.2. Limpezas manuais e expurgo do material

De modo a possibilitar o início dos serviços, as áreas recobertas por vegetação rasteira serão capinadas com a utilização de ferramentas manuais para a retirada da vegetação existente no local do ponto 150+100. Poderão ser utilizados trabalhos de raspagem da camada superficial do terreno com utilização de máquinas do tipo pá-carregadeira, em espessura suficiente para eliminar terra vegetal, matéria orgânica e demais materiais indesejáveis a execução do reaterro. O material retirado será destinado à local apropriado.

### 6.1.3 Movimentação de solo

Esta atividade abrange a escavação mecanizada, carga, transporte e espalhamento de todo o material extraído. Entende-se por material extraído o material solto e inconsistente proveniente dos cortes na superfície e adjacências das erosões instaladas e taludes de forma a possibilitar a implantação do sistema de contenção em gabiões caixa e do aterro compactado.

### 6.1.4 Proteção em gabião

Os gabiões são gaiolas em tela de arame de aço galvanizado protegida com PVC, preenchidas com blocos de rocha de mão e aplicados conforme especificações técnicas pertinentes e geometria apresentada em projeto.


### 6.1.5 Aterro compactado controlado

Esta atividade inclui o fornecimento de solo para aterro, espalhamento mecanizado em camadas de espessura uniforme, correção de umidade do solo, compactação manual de cada camada, escarificação entre camadas e controle do grau de compactação e do desvio de umidade para cada camada.

Os serviços serão executados utilizando-se equipamentos adequados à situação em questão, observando-se sempre as condições de segurança dessa etapa da obra. Em princípio prevê-se a compactação através da utilização de equipamento mecânico e/ou manual.

### 6.1.6 Enrocamento

Compreende a execução de dissipador de energia hidráulica através da disposição de blocos de rocha com diâmetro médio de 0,40m lançado a montante e jusante (após a implantação do gabião manta), conforme previsto em projeto.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b>	FOLHA: <b>12 DE 18</b>
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ – km 150+100.</b>	

### 6.1.7 Proteção superficial


A realização da proteção superficial consiste na regularização do terreno e na implantação de vegetação rasteira nos locais onde ocorrerá a intervenção direta e indireta da obra.

Entende-se por local de intervenção direta aquele correspondente à obra de estabilização no seu sentido estrito, que se originaram durante a realização das obras, tal como, por exemplo, as superfícies do talude de aterro e da faixa.

Local de intervenção indireta é aquele que tem sua proteção superficial danificada, ou mesmo removida, para a execução de obras acessórias (acessos, por exemplo) necessárias à implantação da obra de estabilização no seu sentido estrito.

### 6.1.8 Desmobilização

Ao final da obra a área de vivência será desmobilizada, sendo recompostas todas as áreas afetadas pela execução dos serviços, de modo que ao entregar a área, a mesma esteja limpa e recomposta, livre de qualquer entulho, restos de materiais e equipamentos, em condições iguais às do início dos trabalhos.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	FOLHA: 13 DE 18
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.	

### 7. ASPECTOS AMBIENTAIS

A correção geológico-geotécnica no km 150+100 da faixa de dutos GASPAL, será realizada dentro e em áreas confrontantes a faixa de domínio dos dutos da TRANSPETRO, não sendo esperados impactos significativos nesses locais.

O ponto de risco está inserido em Área de Preservação Permanente (APP), devido à intervenção ser em curso d'água.

Para a travessia em curso d'água, será solicitada outorga junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE).

A vegetação do local é caracterizada como vegetação em estágio inicial de regeneração, com predominância de forrageira da espécie da família das Poaceae (gramíneas) dentro e fora dos limites da faixa de dutos.

A área total de influência da obra será de aproximadamente 1.105 m<sup>2</sup>, sendo 693 m<sup>2</sup> dentro dos limites da área da faixa de dutos e 412 m<sup>2</sup> fora dos limites da faixa de dutos.


Toda área da obra encontra-se com cobertura vegetal rasteira com predominância de forrageira da espécie da família das Poaceae (gramíneas).

Serão utilizados os acessos e estradas existentes, evitando assim, a abertura de novos.

Nos acessos trafegarão veículos de pequeno porte, caminhões basculante, caminhões com compartimentos fechados para transporte de materiais, carroceria para transporte de insumos e caminhão prancha para transporte eventual de máquinas necessárias à execução dos serviços.

Os equipamentos serão vistoriados pela fiscalização, sendo verificada a integridade e conservação dos mesmos para evitar possíveis vazamentos de óleo. Os mesmos contarão com bandejas de contenção.

Para execução da obra será instalados dentro dos limites da faixa de dutos canteiro de obras com estrutura metálica que servirá de escritório, local para armazenamento de materiais, ferramentas e áreas de vivências contendo: mesa, cadeira, água potável, coletores recicláveis, banheiros químicos móveis, tudo adequadamente cercado atendendo a Norma Regulamentadora 24 do Ministério do Trabalho.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS
		FOLHA: <b>14 DE 18</b>
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GÁSPAL TRECHO LÓRENA X TAUBATÉ – km 150+100.		

Os resíduos gerados durante a execução dos serviços serão controlados seguindo os princípios da redução da geração, reutilização e reciclagem. Serão classificados de acordo com a norma NBR 10.004/04 que os classifica quanto ao grau de risco ao meio ambiente e a saúde pública e de acordo com as resoluções CONAMA 307/02 e 348/04, que classificam os resíduos da construção civil. No processo serão atendidas as legislações pertinentes, isto é, todo o processo que inclua o acondicionamento, transporte e destinação final, ocorrerá mediante autorização e /ou licenças ambiental seguindo o PGR (Plano de Gerenciamento de Resíduos) aprovado pelo SMS/MA e o padrão PE-3NO-00025-C.

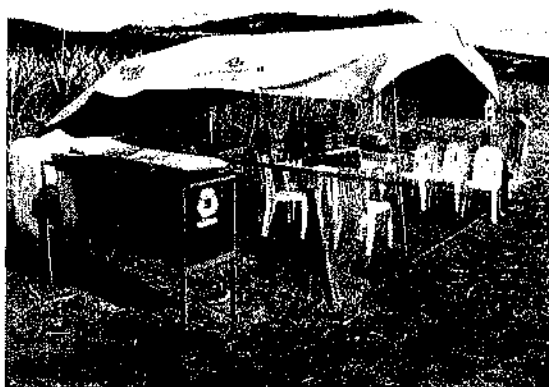


Foto 7: Coleta seletiva junto à área de vivência.

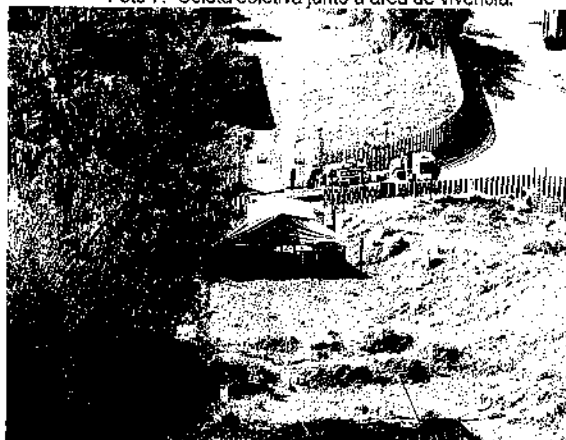



Foto 8: Área de vivência.

Os trabalhos serão desenvolvidos com base nas prescrições e recomendações das últimas revisões das normas, procedimentos e especificações técnicas PETROBRAS, ABNT e legislações aplicáveis, bem como nos procedimentos executivos usualmente aceitos para serviços dessa natureza.

Ressalta-se que previamente a execução dos serviços serão realizadas reuniões de Análise Preliminar de Riscos (APR) com o objetivo de levantar os aspectos e impactos ao meio ambiente e perigos e conseqüências aos trabalhadores, complementar às medidas preventivas de controle e mitigação propostas neste plano.


Fls.: 1479  
Proc.: 2140102  
Subm.: 30

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	FOLHA: 15 DE 18
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.	

### 7.1 IMPACTOS, PROTEÇÃO E REDUÇÃO

Os possíveis impactos adversos serão protegidos e minimizados da seguinte forma:

- A intervenção obedecerá rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, realizando os serviços na menor área possível, evitando assim danos à vegetação ao entorno até a intervenção efetiva da obra;
- Colocando sinalização apropriada;
- Sem corte de indivíduos arbóreos;
- Todo veículo ou máquina que venha a ser utilizado na margem ou dentro do curso d'água será inspecionado diariamente antes do início dos serviços, para verificação de possíveis vazamentos.
- Limitando o número de equipamentos e atividades de construção dentro dos cursos d'água para reduzir as alterações nos leitos dos córregos e solos adjacentes, minimizando, portanto, a quantidade de sedimentos suspensos relacionados com o projeto;
- Preservando a vegetação ciliar até a intervenção efetiva da obra;
- Mantendo as vazões naturais dos corpos d'água;
- Removendo todo o material e estruturas, relacionadas com a construção, do leito de cada curso d'água após a construção;
- Restaurando os canais e o fundo dos rios e córregos, de maneira a que eles continuem com suas configurações e contornos originais;
- Estabilizando, permanentemente, as margens dos rios e córregos e terras elevadas em áreas adjacentes, através da utilização de medidas de controle de erosão e de cobertura de vegetação, logo após o término.
- A obra deverá ser terminada o mais rápido possível, para minimizar a duração de possíveis impactos adversos.
- Para evitar que contaminantes entrem no corpo d'água, será seguida medida de prevenção contra derramamento descrito no Plano de Atendimento de Emergência
- Além disso, os equipamentos de construção não serão reabastecidos ou checados dentro de 30 metros de distância das margens do córrego.
- O material oriundo do corte para nivelamento depositados dentro dos limites da faixa de dutos na parte elevada das margens do córrego será guardado por mecanismos de controle de sedimentos, para evitar que o material de refugo caia nos cursos d'água ou para fora da faixa. Para conter que o material arenoso seja carreado pelo rio e a quantidade de sedimentos suspensos com a atividade, serão instalados barreiras de tela-filtro e saco-solo cimento nas margens do corpo hídrico a fim de conter possível carreamento do material impedindo o efeito negativo com barreira à jusante da escavação e ao final a contenção será retirada de modo a permitir o fluxo natural.

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b>	FOLHA: <b>16 DE 18</b>
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ – km 150+100.</b>	

## 7.2 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS TRABALHADORES

Para garantir que as práticas aqui indicadas sejam cumpridas pelos empreiteiros é de extrema importância que sejam implementados treinamentos específicos para todos os trabalhadores atuantes na obra.

Os treinamentos, com caráter admissional são ministrados no momento de chegada dos trabalhadores às obras, contemplando as diretrizes básicas estabelecidas, com foco nas ações específicas relacionadas com as atividades a serem executadas pelos trabalhadores treinados.

Alguns temas críticos também devem ser abordados com igual relevância no treinamento de todos os trabalhadores. São eles:

- Gerenciamento de Resíduos: orientações sobre redução na geração e segregação de resíduos.
- Código de Conduta: Estabelecimento de normas de conduta para os trabalhadores em relação às comunidades vizinhas e ao meio ambiente, visando reduzir impactos socioambientais da obra.
- Práticas de Segurança: Instruções sobre práticas de segurança a serem adotadas durante a obra, visando à integridade dos trabalhadores e dos equipamentos, tais como o uso de EPI, extintores de incêndio, direção defensiva, entre outros.
- Características ambientais da região onde está inserido o empreendimento.
- Tópicos gerais de educação ambiental: visando conscientizar os trabalhadores sobre a importância do tema, tais como o desenvolvimento sustentável, uso responsável da água, etc.

Além de participar de diálogos diários de segurança, meio ambiente e saúde (DDSMS), onde serão discutidas as questões ambientais observadas no dia-a-dia das obras.


## 8. ANEXO

Anexo 01: Cronograma das Atividades.

Anexo 02: Projeto km 150+100.

Anexo 03: Projeto km 150+100 com dimensionamento da área de intervenção.

Fls.: 1480  
Proc.: 2140102  
Rubr.: JB


	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS	FOLHA: 17 DE 18
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ - km 150+100.	

### 9. REFERÊNCIA

GEOMECÂNICA S/A ENGENHARIA. **Relatório RL-4300.16-9310-115-GMC-007**: Relatório de vistoria em campo GASPAL KM 150+100. São Paulo, 2011, 20 p.

#### EQUIPE:

- **PRISCILA PEREIRA TEIXEIRA**  
FISCAL TRANSPETRO
- **LETÍCIA CRISTINA ALVES**  
ENG<sup>ª</sup>. AMBIENTAL E SANITARISTA.
- **MAURA TARABORRELLI MARINANGELLO**  
ENG<sup>ª</sup>. CIVIL

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	REV. 0
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS</b>	FOLHA: <b>18 DE 18</b>
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO EMERGENCIAL NA FAIXA DE DUTOS GASPAL TRECHO LORENA X TAUBATÉ – km 150+100.</b>	

### ANEXO 1 – CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

TAREFA	SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO				JANEIRO			
	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.
<b>Km 150+100</b>																				
1.1 Mobilização e Instalação de Canteiro																				
1.2 Limpeza manuais																				
1.3 Movimento de solo																				
1.4 Estrutura de Contenção (Gabião e Enrocamento)																				
1.5 Recomposição																				
1.6 Desmobilização																				





EM BRANCO



# Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

PREFEITURA DE GUARATINGUETÁ

	<p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ</b></p> <p>COMDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil Avenida Dr. Rangel de Camargo, 280 – Centro – Guaratinguetá- SP CEP: 12500-000 - Tel.: (12) 3122-27-28 - Fax: (12) 3122-5130 E-mail: <a href="mailto:defesacivil@guaratingueta.sp.gov.br">defesacivil@guaratingueta.sp.gov.br</a></p>	
---	--	---

## SOLICITAÇÃO DE SERVIÇO EMERGENCIAL

Em vistoria conjunta entre a equipe da TRANSPETRO, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Defesa Civil de Guaratinguetá, realizada no dia 14 de setembro de 2011, na Rodovia Paulo Virgílio (Estrada Guará x Cunha), Km 150+100 (Estrada do Engenho D'água), verificamos "in loco", a necessidade URGENTE de obras de proteção e estabilização do leito e das margens do curso d'água, enrocamento a montante e a jusante e aterro para correção do greide do curso d'água, pelos motivos que seguem:

- Existe um processo erosivo em evolução, referenciado pelas coordenadas UTM 7.468.545 N e 480.572, no leito e nas margens do corpo hídrico que cruza a Faixa de Dutos GASPAL, o qual levou a exposição três Dutos (GASPAL 22"; GASPAL 28" e OSRIO 16") e uma fibra ótica;
- O referido problema poderá ser agravado na época das águas, devido a elevada extensão da bacia de contribuição em relação ao ponto em questão, se não forem feitas, em caráter de urgência, as obras supracitadas, pois, como já dito, o processo erosivo encontra-se em evolução;

EM BRANCO

Fls.: 1483  
Proc.: 2140102  
Rubr.: SA

- Trata-se de uma ação preventiva da Defesa Civil, visando preservar a integridade física dos Dutos, segurança das pessoas que ali residem e preservação do meio ambiente;
- Não foi identificada na área, nenhuma vegetação arbórea que deva ser suprimida para realização da obra;

Diante do acima exposto e para evitar que um problema maior venha a ocorrer, solicitamos a realização IMEDIATA das referidas obras, amparado pela RESOLUÇÃO CONAMA 369 de 28 março de 2006.

Guaratinguetá, 16 de setembro de 2011.

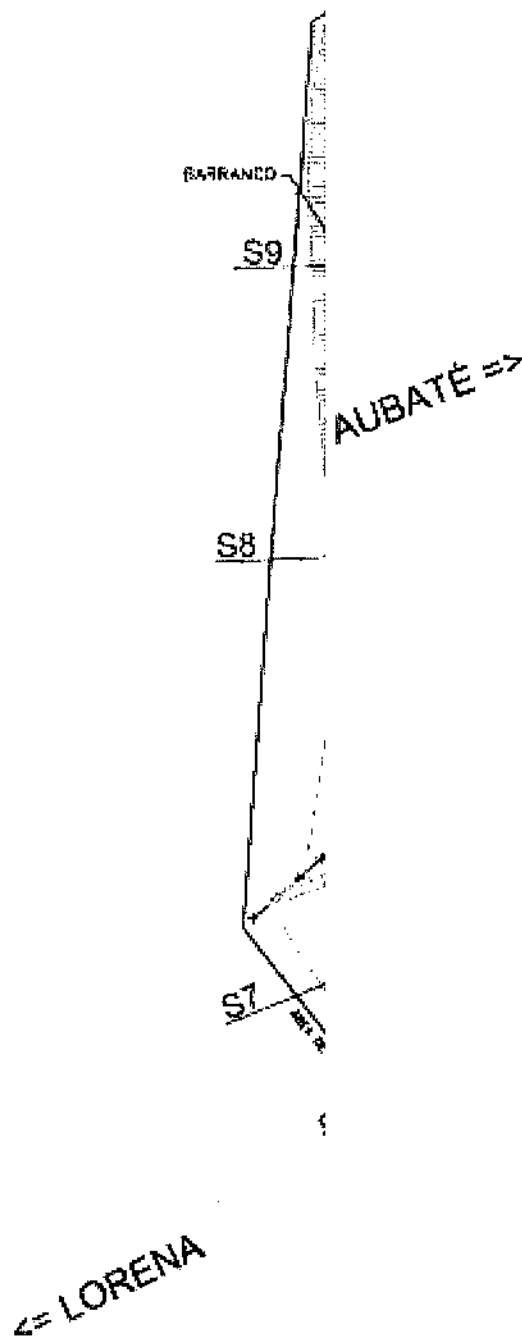
Eng. José Benedito Angelieri  
COORDENADOR DA COMDEC  
DEFESA CIVIL DE GUARATINGUETÁ

Eng. Agr. José Eduardo Rocha de Moraes  
SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

EM BRANCO

**ÁREA DE INT  
GASPAL 1504**

Fls.: 1484  
Proc.: 2140102  
Rubr.: 90



**ÁREA DENT**  
**A1 = 693,00r**

**ÁREA FORA**  
**A2 = 232,00r**  
**A3 = 180,00r**

EM BRANCO



Rio de Janeiro, 18 de novembro de 2011

TAG/DTO 0636/2011

**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -  
IBAMA****Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC****Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND****Sr. André de Lima Andrade****Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos****SCEN, Trecho 2 - Edifício Sede do IBAMA, Bloco C, 1º andar - Asa Norte****CEP 70.818-900 - Brasília/DF****Assunto: Solicitação de anuência prévia para realização de correlação e  
serviços de reabilitação no Gasoduto Gaspal.****Referência: Processo IBAMA 02001.002140/2002-92**

Prezado Senhor,

No dia 27/07/11, através da carta TAG/DTO 430/2011, foi solicitada ao IBAMA anuência para execução de correlação e serviços para reabilitação do duto GASPAL. Em anexo a supramencionada carta, com o objetivo de fornecer subsídios técnicos, foi enviado o Relatório Ambiental Prévio - revisão A. Contudo, o citado relatório continha uma figura anexa que, equivocadamente, fazia referência ao Oleoduto Orbel I.

Diante do exposto, vimos, nesta oportunidade, esclarecer que, apesar do erro de nomenclatura do empreendimento, a figura anexa ao relatório retrata, apropriadamente, a metodologia de abertura de vala praticada em áreas alagadas, permitindo que sejam analisados os aspectos técnicos do procedimento.

Por esta razão, solicitamos que seja desconsiderado o nome Orbel I, contido na figura enviada, e que considerem o esquemático para analisar o pedido de anuência referente aos serviços que pretendemos executar no Gasoduto GASPAL.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
**Diretor Técnico-Operacional**  
**Transportadora Associada de Gás S/A - TAG**MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.057810/2011-14

Data: 21/11/2011

De ordem: *de acordo* Em: 22/11/11

Para:

*Simone*  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

À TRP Lilia,

Pl conhecimento e repasse

à Consudo, para análise.

Em 23/11/11,

*André*

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Distr.  
COEND/CGENE/DILIC/BAMA

Não há anexo(s)

Fls.: 1486  
Proc.: 2140/02  
Rubr.: 8

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Fls.: 1487  
Proc.: 2140102  
Rubr.: 8

## NOTA TÉCNICA Nº 124/2011-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 09 de dezembro de 2011.

**Dos Técnicos:** Consuelo Franco Marra - Analista Ambiental  
Líliá de Oliveira – Analista Ambiental

**Ao Coordenador:** André de Lima Andrade  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos.

**Assunto:** Análise de solicitação de anuência prévia para realização de correlação e serviços de reabilitação no Gasoduto Gaspal. Cartas TAG/DTO 0430/2011 de 25/7/2011 e 0636/2011 de 18/11/2011.

**Empreendedor:** TAG.

**Processo:** 02001.002140/2002-92.

### I - INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A TAG solicitou ao IBAMA, em 25/07/2011, anuência prévia para realização de correlação e serviços para reabilitação do duto GASPAL, nos pontos MFL 2010-N8, no km 10+148, município de Barra Mansa/ RJ e, MFL 2010-N9, no km 8+760, município de Volta Redonda,/RJ.

Em inspeção do duto, utilizando a técnica de PIG Instrumentado, foram detectados defeitos associados a corrosões pontuais e, com a análise dos dados, foi identificada a necessidade de correlação para verificação do tipo de reparo necessário.

Nos pontos acima mencionados, a empresa pretende realizar intervenções físicas restritas à área da faixa e testes no duto e, para isto, irá fazer escavações, escoramentos ou estabilização de vala, revestimentos anticorrosivos, concretagem, instalação de material compósito e proteção mecânica.

Não foram previstas intervenções fora da área da faixa, assim como supressão de vegetação, utilização de área de empréstimo ou o descarte de material de escavação.

Os dois pontos foram identificados como estando em área rural, íngreme e alagada (N8) ou brejosa (N9) que serão drenadas durante as obras com a utilização de

sacos de areia/solo e tubulação de aço para direcionamento do fluxo de água que será lançada sobre a vegetação após passar por uma barreira de filtro de tecido geotêxtil.

A empresa apresentou as medidas preventivas de acidentes e de mitigação ou correção de impactos ambientais usualmente associadas a este tipo de intervenção física e que fará o acompanhamento ambiental das obras assim como a elaboração de relatórios ambientais com utilização de registros fotográficos.

## **II - ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES APRESENTADAS**

A empresa demonstrou a necessidade da intervenção física nos pontos N8 e N9 para a correção de possíveis pontos de corrosão no duto e explicitou de forma clara as técnicas que serão utilizadas.

As medidas preventivas e de mitigação apresentadas se mostram adequadas à intervenção pretendida no tipo de ambiente natural indicado.

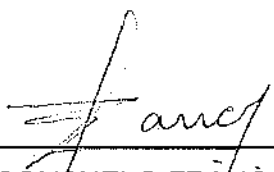
## **III - CONCLUSÕES**

As intervenções, na forma proposta, não são, a princípio, associáveis a ocorrências graves ou irreversíveis no equilíbrio do meio ambiente natural e não foram identificados óbices à sua realização.

## **IV - RECOMENDAÇÕES**

Caso seja decidido pela autorização dos serviços recomenda-se a apresentação, ao final dos trabalhos, de relatórios fotográficos das intervenções antes, durante e depois assim como relatórios comprovando: a execução das obras na forma proposta e; a implementação de todas as medidas mitigadoras apresentadas pela empresa, analisando-as quanto a efetividade na minimização dos impactos.

É a Nota Técnica.

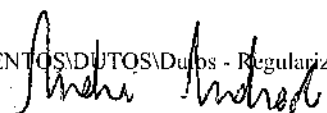


CONSUELO FRÂNCO MARRA  
Analista Ambiental  
Matrícula 1049203



LILIA DE OLIVEIRA  
Analista Ambiental  
Matrícula 1578454

De acordo, em 12/12/11,



André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Duti



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1290, Fax: (61) 3316-1178 / 1952

Fls.: 1488  
Proc.: 2140102  
Rubr.:

OFÍCIO Nº 114 /2011 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 09 de dezembro de 2011.

Ao Senhor  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG  
Praia do Flamengo, 200 - 20º andar - Flamengo  
Rio de Janeiro/RJ – CEP: 22.210-901  
Tel.: (21) 2237-9802 Fax: (21) 2237-9918

**ASSUNTO:** Solicitação de Anuência para realização de serviços de correlação e reabilitação no GASPAL.

**Referência:** Carta TAG/DTO 0636/2011, de 18 de novembro de 2011.

Senhor Diretor,

1. Tendo em vista a carta TAG/DTO 0636/2011, de 18/11/2011, protocolado neste Instituto no dia 21/11/2011, o qual solicita anuência para realização de serviços de correlação e reabilitação no Gasoduto Rio de Janeiro-São Paulo (GASPAL), quilômetros 10+148 e 8+760, localizados nos municípios de Barra Mansa e Volta Redonda, respectivamente, estado de Rio de Janeiro.
2. Considerando as informações contidas no “Relatório Ambiental Prévio para Reabilitação do Duto GASPAL com Interferência em Áreas Alagadas” encaminhado como anexo do ofício acima mencionado, informamos que o IBAMA não se opõe à realização das obras.
3. Solicitamos, portanto, que seja encaminhado ao final das atividades, relatório fotográfico das intervenções antes, durante e depois, assim como relatório que comprove a execução das obras na forma proposta e a implementação de todas as medidas mitigadoras apresentadas pela empresa, analisando-as quanto a efetividade na minimização dos impactos.
4. Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais que se julgue necessários

Atenciosamente,

**ANDRÉ DE LIMA ANDRADE**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

RECEBIDO  
Em 12/12/2011  
  
Miliane

EM BRANCO





**PETROBI**

MMA - IBAMA

Documento:

02001.059559/2011-22

Fls.: 1489  
Proc.: 2140102  
Rubr.:

Rio de Janeiro, 12 de dezembro de 2011

TAG/DTO 0686/2011

Data: 12/12/2011

Ao

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –  
IBAMA

Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC

Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND

Sr. André de Lima Andrade

SCEN – Trecho 2 – Edifício Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar

CEP 70.818-900 – Brasília/DF

Assunto: Regularização dos Dutos: GASALP, GASBEL, GASPAL, GASEB,  
NORDESTÃO I e GASFOR I

Referência: Ofício nº 726/2011 - CGENE/DILIC/IBAMA

Prezado Senhor,

Em atendimento ao Ofício em referência, vimos, nesta oportunidade, apresentar proposta de cronograma para entrega dos diagnósticos atualizados dos Estudos de Análise de Riscos, das versões atualizadas dos Programas de Gerenciamento de Riscos e dos Planos de Atendimento às Emergências, pertinentes a cada um dos gasodutos, conforme descrito abaixo:

GASBEL Setembro/2012

GASPAL Novembro/2012

GASFOR Fevereiro/2013

NORDESTÃO Março/2013

GASEB Maio/2013

GASALP Junho/2013

Informamos que as datas aqui estabelecidas foram definidas em conjunto a Petrobras Transporte.S.A - Transpetro e sendo assim, refletem a ordem de priorização dos 12 dutos interestaduais em regularização junto a este Instituto.

De ordem: *Simone* Em: 12/12/11

Para:

*Simone*  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

À AA. Alessandra,

pl subsidiar planejamento


Em 15/12/11,

*André*

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Duto  
COEND/CGENE/DILIC/BAMA

Certo de contarmos com a sua habitual compreensão, agradecemos antecipadamente a resposta quanto à aceitação desta proposta, ao tempo em que nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
**Diretor Técnico-Operacional**  
**Transportadora Associada de Gás S/A - TAG**

Fls.: 1490  
Proc.: 2140102  
Rubr.: JB

Não há anexo(s)

EM BRANCO

Data: 06/02/12



Rio de Janeiro, 22 de dezembro de 2011

TAG/DTO 0718/2011

Ao

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –  
IBAMA

Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC

Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND

Sr. André de Lima Andrade

SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar

70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Serviços emergenciais no Km 164 + 800m da faixa de dutos do  
GASPAL, OSRIO, GASCAR

Referência: Processo IBAMA No. 02001.002140/2002-04

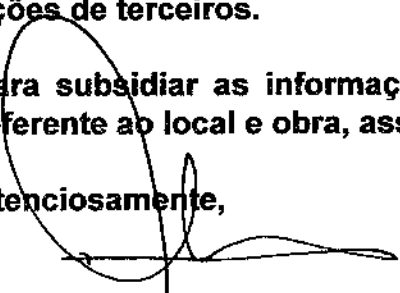
Prezado Senhor,

Vimos, nesta oportunidade, informar que serão realizados serviços emergenciais no Km 164 + 800 m da faixa de dutos compartilhada pelos dutos GASPAL 22", OSRIO 16", GASCAR 28", além do PEAD (fibra ótica), coordenadas UTM: DATUM SAD 69: Norte: 7.464,878 / Este: 468,185, trecho Lorena - Taubaté, município de Roseira - SP.

A intervenção em questão se faz necessária, pois nesse ponto, devido às recentes chuvas, houve um agravamento de erosão às margens de corpo hídrico existente ocasionando a exposição dos dutos e da fibra ótica, deixando-os vulneráveis a novas ocorrências relacionadas a intempéries ou ações de terceiros.

Para subsidiar as informações em tela, segue, em anexo, a documentação referente ao local e obra, assim como laudo emitido pela da Defesa Civil local.

Atenciosamente,



Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Anexo(s): 2-Laudos\_Def.Civil\_GASPAL\_Km\_164+800.pdf  
DE-4300.16-6500-948-CPX-033\_1\_0.dwf  
DE-4300.16-9310-115-GMC-027[A].pdf  
Relatório REV.1 - km 164+800.pdf

Para a A.A. Mariana Scotti,

para análise, por pertinência,  
com base na NT 032/2009,

e retorno p/ arquivo nos  
processos.

*A Toledo*  
Alexandra A. G. F. de Toledo  
COEN/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat. 174618/2  
15/02/12

Para Alessandra Toledo,

um anexo, segue NT 17/2012  
que analisa o documento  
em questão.

Em 15/02/2012

*M Scotti*  
Mariana Penido Scotti  
COEN/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat. 1768153

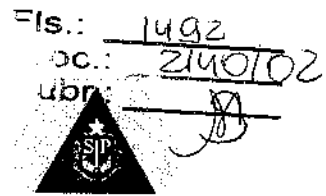


# Prefeitura Municipal de Roseira

Secretaria de Obras e Serviços Municipais

## DEFESA CIVIL

Rua Dona Chiquinha de Barros, nº.275 - Centro - Roseira /SP  
Tel.(12)3646-9900 fax (12) 3646-9901



## RELATÓRIO DE VISTORIA

Data: 19/12/2011

Motivo da Vistoria: Erosão em cruzamento de corpo hídrico x faixa de dutos GASPAL km 164+800

Ponto de Referência: Sítio do Alto, de propriedade de Antônio Augusto de Paula Santos Neto

Município de Roseira / SP

Solicitante: Petrobrás Transporte AS - TRANSPETRO (Mercia Gallo - Profissional de Meio Ambiente)

A Defesa Civil do município de Roseira, ora representada pelo Departamento de Obras e Serviços Municipais (Fernando Augusto de Siqueira e Arquiteto Edgard Vilela Rodrigues Neto), em vistoria conjunta com a equipe TRANSPETRO (Mercia Gallo e Ricardo Hoff), constatou processo erosivo no cruzamento de corpo hídrico com a faixa de dutos GASPAL km164+800 com grande vulnerabilidade de evolução da ocorrência mediante a chegada do período de chuvas.


Ressaltamos que nessa faixa passam três dutos, que transportam gás e derivados de petróleo e que um deles já encontra-se parcialmente exposto e em outro a fibra ótica já está totalmente aparente, levando à conclusão de que a poucos centímetros o duto também será exposto.

Diante do constatado, atestamos a necessidade de obra em **caráter emergencial** e solicitamos o **início imediato** dos serviços de recuperação de margem e leito, bem como prevenção de futuras erosões e assoreamento.

Salientamos que o local está inserido em bacia de grande contribuição de águas pluviais, e a chegada do período com altos índices pluviométricos pode potencializar e acelerar o processo e consequentemente levar ao rompimento do duto.

Em função das obras estarem dentro de propriedade particular, recomenda-se que acordo seja firmado com os proprietários, antecipadamente, para viabilidade do acesso à obra, sem conflitos.

Solicitamos, após o término do processo de regularização ambiental e conclusão da obra, que nos seja encaminhado uma cópia dos documentos gerados em função desta ocorrência.

  
**FERNANDO AUGUSTO DE SIQUEIRA**  
Diretor da Secretaria de Obras e Serviços Municipais  
Responsável pela Defesa Civil - Roseira/SP

EM BRANCO





# Prefeitura Municipal de Roseira

Secretaria de Obras e Serviços Municipais

## DEFESA CIVIL

Rua Dona Chiquinha de Barros, nº.275 - Centro - Roseira /SP  
Tel.(12)3646-9900 fax (12) 3646-9901

Fls.: 1493  
Proc.: 2140702  
Rubr. B



### FOTOGRAFIAS



**Vista da erosão e faixa de dutos**



**Detalhe da tubulação exposta**

Q

EM BRANCO



# Prefeitura Municipal de Roseira

Secretaria de Obras e Serviços Municipais

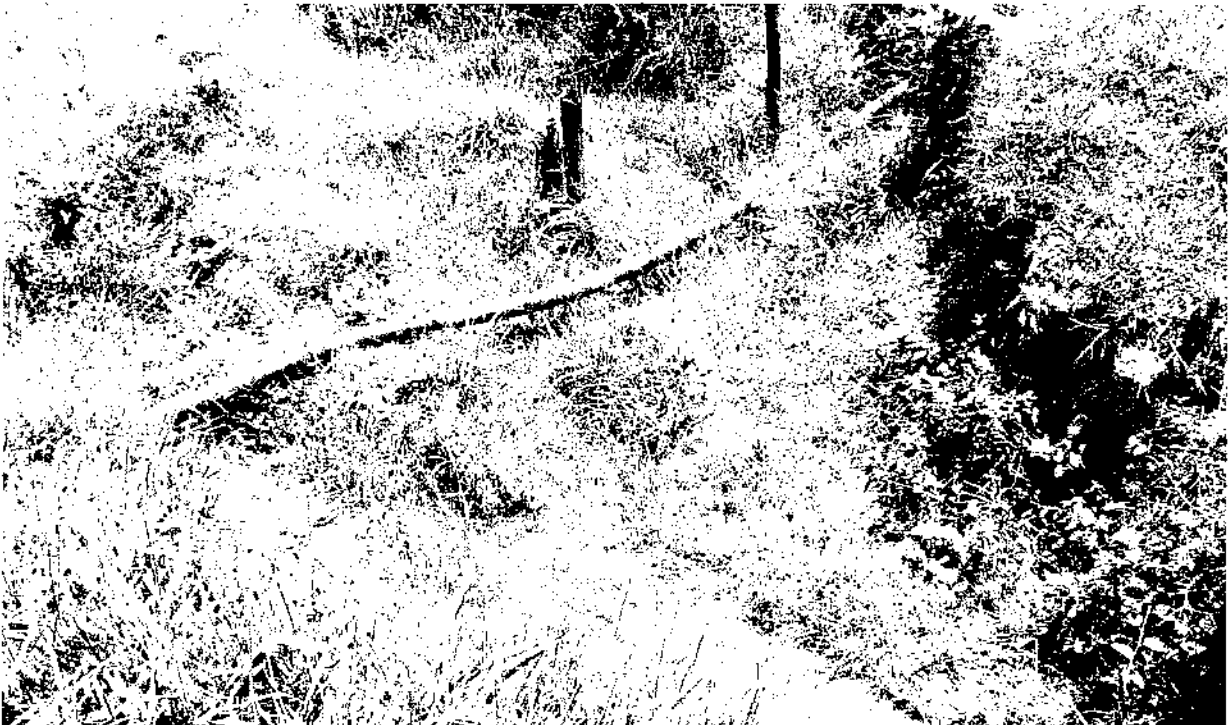
## DEFESA CIVIL

Rua Dona Chiquinha de Barros, nº.275 - Centro - Roseira /SP  
Tel.(12)3646-9900 fax (12) 3646-9901

Fls.: 1494  
Proc.: 2140/02  
Subr.: *SD*



**Detalhe da tubulação exposta**



**Detalhe da fibra ótica exposta**

*Q*

EM BRANCO



EM BRANC

PLANTA  
ESCALA 1:100

E=468200

E=468260



LORENA →

N-7464920

N-7464920

ÁREA DE LEVANTAMENTO

70,35  
490 1,85

N-7464900

N=7464900

← TAUBATÉ

ENTO

E=468200

N-7464880

E=468260

N 7464880

LEGENDA

- GRAMA EM PLACAS
- GABIÃO CAIXA
- GABIÃO MANTA
- ATERRO COMPACTADO
- CORTE
- ENROCAMENTO ARGAMASSADO
- CURVAS DE NÍVEL
- CERCA
- SONDAJEM
- LIMITE DA FAIXA DE DUTOS
- DUTO
- ÁREA DE LEVANTAMENTO = 1.952,83 m<sup>2</sup>

Fls.: 1496  
Proc.: 2140/02  
Rubr.:

NOTAS GERAIS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2. É FUNDAMENTAL QUE EM ETAPA ANTERIOR AO INÍCIO DAS OBRAS, AS PROFUNDIDADES E O ALINHAMENTO DOS DUTOS SEJAM CONFERIDOS, DE FORMA A EVITAR DANOS AOS MESMOS;
3. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES LOCAIS E GEOLÓGICAS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. A MALHA DOS GABIÕES DEVERÁ TER REVESTIMENTO PLASTIFICADO COM PVC;
6. OS ATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM EQUIPAMENTO VIBRATÓRIO PORTÁTIL TIPO "SAPO", UTILIZANDO SOLO ISENTO DE BLOCOS E MATÉRIA ORGÂNICA, EM CAMADAS COM ESPESSURA MÁXIMA DE 30 cm;
7. TODAS AS SUPERFÍCIES EXPOSTAS EM SOLO DEVERÃO SER PROTEGIDAS COM GRAMA EM PLACAS;
8. EVENTUAIS CONFLITOS DE PRESCRIÇÕES TÉCNICAS SERÃO DECIDIDOS PELA FISCALIZAÇÃO, PODENDO PREVALECER A PRESCRIÇÃO MAIS RESTRIATIVA OU CONSERVADORA DO PONTO DE VISTA TÉCNICO;
9. PARA SEÇÕES DE PROJETO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-02B;
10. PARA PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-02B;
11. PARA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-111-GMC-01B.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

ESTIMATIVA DE QUANTIDADES


SERVIÇO	QUANT.
ENROCAMENTO ARGAMASSADO 2m diâmetro=0,20m	18,00m <sup>3</sup>
UMPEZA DO TERRENO	440,00m <sup>2</sup>
CORTE EM SOLO	11,25m <sup>3</sup>
ATERRO COMPACTADO	76,85m <sup>3</sup>
GABIÃO MANTA (EXP.=23cm)	233,30m <sup>2</sup>
GABIÃO CAIXA	39,80m <sup>2</sup>
GEOTEXIL 200 g/m <sup>2</sup>	280,00m <sup>2</sup>
GRAMA EM PLACAS	180,00m <sup>2</sup>

A	ATITUDE COORDENADAS DA REALIZAÇÃO	14.11.2011	FERMINO M.	QUILHERME
D	DESENHO ORIGINAL	26.06.2011	FERMINO M.	QUILHERME
REV.	REVISÃO	DATA	POR	APROV.
AS INDICAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS - SEU USO PROÍBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMALIZAÇÃO PADRONIZADA PELA NORMA PETROBRAS 31-381 - REV.1				
		Nº CADASTRO 4800006424		
RESP. TEC.		RESP. TEC. QUILHERME ISIDORO MARTINS FORDE CREA RJ N° 41.530-D		
		ENG/STSP/PCO/TEC		
CLIENTE: PETROBRAS TRANSPORTE S/A - TRANSPETRO				
PROGRAMA: ELABORAÇÃO DE PROJETOS GEOTÉCNICOS				
ÁREA: GASPAL - Tr.1(LORENA-TAUBATÉ)				
TÍTULO: km 164+800 Arranjo Geral - Planta				
PROJ.	GEOMECAÂNICA	EXEC.	MARCUS	VERIF.
ESCALA:	1:100	VERIF.	FERNANDO M.	APROV.
DATA:	28/06/2011	FOLHA:	01	DE 01
DE-4300.16-9310-115-GMC-027				

EM BRANCO



Fis.: 1497  
 21/10/12

 <b>TRANSPETRO</b>	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA
	GERÊNCIA SUPORTE TÉCNICO SÃO PAULO E CENTRO OESTE	FOLHA 1 de 16
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	
TRANSPETRO/PRES/SE/ ENG/STSPCO/OBRAS	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

### ÍNDICE DE REVISÕES


REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão Original
1	Revisão Geral

	REV 0	REV 1				
DATA	02/12/11	19/12/11				
EXECUÇÃO	XVMF	XVMF				
VERIFICAÇÃO	TIGH	TIGH				
APROVAÇÃO	TDQL	TDQL				

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.  
 FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.G.

Priscila Maria de Oliveira  
 Téc. Ambiental  
 12/12/11


EM BRANCO

	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA
	PROGRAMA	
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800 164+800	
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		FOLHA: 2 DE 16

INDICE	<i>cronograma?</i>
1. Introdução.....	4
2. Objetivo.....	4
3. Localização e descrição dos pontos.....	4
3.1 – km 164+800 (Gaspal).....	4
3.1.1 – Descrição do problema .....	6
3.1.2 – Solução Proposta.....	7
3.1.3 – Projeto 164+800.....	7
3.1.4 – Aspectos Ambientais.....	7
4. Plano de execução dos serviços.....	9
5. Descrições dos Serviços.....	9
5.1 – Mobilização e Instalação de canteiro.....	9
5.2 – Limpezas Manuais e expurgo do material.....	9
5.3 – Movimentação de Solo.....	10
5.4 – Aterro compactado.....	10
5.5 – Proteção em Gabião .....	10
5.6 – Enrrocamento Argamassado .....	10
5.7 – Proteção Superficial.....	10
5.8 – Desmobilização.....	11
6. Medidas preventivas de controle e mitigatórias.....	11
6.1 – Impacto, Proteção e Redução.....	11
6.2 – Programa de educação ambiental dos trabalhadores.....	12
6.3 – Vazamento de produtos.....	12
6.4 – Resíduos.....	13

EM BRANCO


Fis.: 1499  
Proc.: 2010/12  
Rubr.: 8

	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO JBAMA
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 3 DE 16

TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO

6.5 – Ruídos.....	14
6.6 – Efluentes.....	14
6.7 – Incômodos à comunidade.....	14
6.8 – Abertura de acessos.....	14
6.9 – Alteração na fauna e flora.....	15
7. Anexos.....	15
8. Referências.....	15

EM BRANCO

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	<b>REV. 04</b>
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 4 DE 16
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

### 1. INTRODUÇÃO

Periodicamente são realizadas inspeções de ocorrência geológico-geotécnica nas faixas de domínio dos dutos da TRANSPETRO (Petrobrás Transporte S.A.). Essas inspeções têm como objetivo identificar e classificar as ocorrências geológico-geotécnicas que possam ameaçar a integridade dos dutos ou levar à interrupção do seu funcionamento podendo trazer prejuízos sociais, ambientais e econômicos. As inspeções são realizadas tanto na faixa de domínio como áreas adjacentes, onde é identificado o processo geotécnico predominante, seu grau de suscetibilidade, as feições indicativas deste processo e também as recomendações preventivas e soluções mitigadoras.

### 2. OBJETIVO

Apresentar a localização da intervenção, os aspectos ambientais relevantes e descrever sucintamente os serviços necessários para as obras de regularização de proteção e estabilização de erosões em curso d'água na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, na faixa de dutos GASPAL, no ponto denominado km 164+800.

Trata-se de obra de proteção de leito e margem do curso d'água, consistindo na proteção com gabião.

### 3. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS PONTOS

Para localização precisa dos pontos de intervenção serão fornecidas as coordenadas UTM's – DATUM SAD 69.

#### 3.1 km 164+800 (GASPAL)

**Município:** Roseira/ SP.


**Localização:** Faixa de dutos GASPAL/ Trecho: Lorena x Taubaté.

**Coordenadas UTM – DATUM SAD 69:** Norte: 7.464,878 / Este: 468,185.

**Acesso:** Rodovia Presidente Dutra.

EM BRANCO



	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA DO CROMA	
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 5 DE 16
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

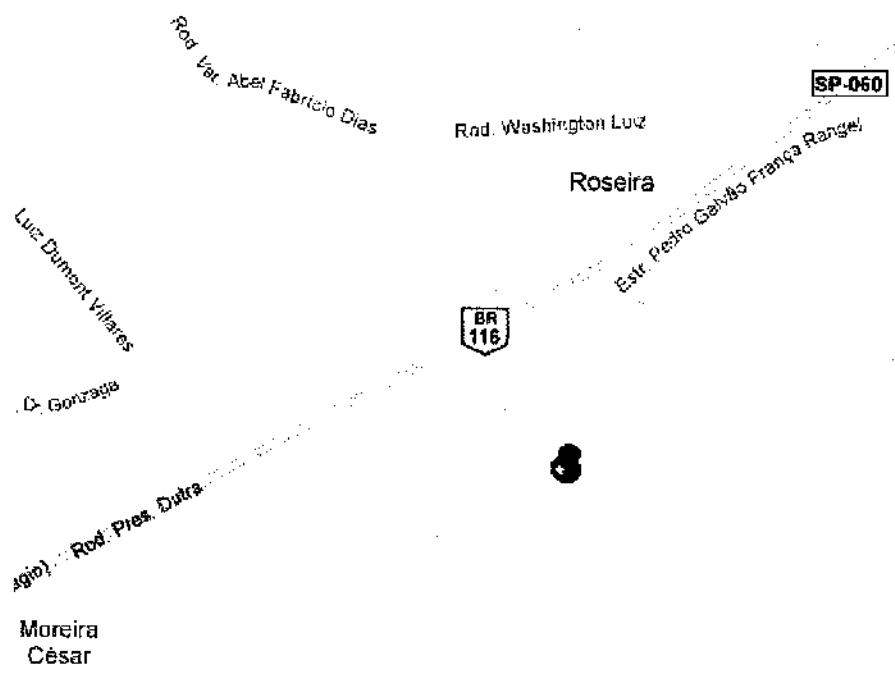


Figura 1. Vista Geral do acesso ao local



Figura 2. Vista aérea do Local

EM BRANCO



RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV 21/10/02
PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 6 DE 16
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

### 3.1.1 Descrição do Problema

Trata-se de erosão nas margens e leito de curso d'água que cruza a faixa de dutos GASPAL. A anomalia foi identificada nas inspeções sistemáticas e apontou uma área de erosão, nas margens e leito do curso d'água deixando os dutos subterrâneos (Osrio 16", Gaspar 28") e as fibras ópticas expostas, o que coloca em risco a integridade dos mesmos, podendo ocorrer o rompimento, devendo ser protegidos.



Foto 1: Vista geral da faixa de dutos.



Foto 2: Vista da erosão nas margens e leito.



Foto 3: Detalhe da Fibra Óptica exposta.



Foto 4: Detalhe de duto exposto.

Mostrar a situação  
de erosão  
na faixa de dutos

EM BRANCO


	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA: REV 1
	PROGRAMA	
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800 FOLHA: 7 DE 16	
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		



Foto 5: Vista da erosão na faixa de dutos.



Foto 6: Vista de outro ângulo da erosão na faixa de dutos

### 3.1.2 Solução Proposta Km 164+800 Gaspal

- Aterro para correção do greide do leito do curso d'água, de modo a garantir o recobrimento dos dutos;
- Gabião para proteção e estabilização do leito e das margens;
- Enrocamento argamassado a Montante e Jusante;
- Proteção vegetal para evitar novas erosões.

### 3.1.3 Projeto km 164+800

Segue anexo Projeto Executivo, que será realizado no local.


### 3.1.4 Aspectos Ambientais

A correção geológico-geotécnica será nas margens e leito do curso d'água na faixa de dutos Gaspal. Os serviços serão executados dentro e em áreas confrontantes ao limite da faixa de dutos.

O ponto está inserido em Área de Preservação Permanente (APP) conforme estabelecido na Resolução CONAMA 303, devido interferência em recurso hídrico.

Não está inserido em Unidade de Conservação segundo a Lei nº.9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

EM BRANCO

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA À OBRA</b>	
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 8 DE 16
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO</b>		

A área total de influência da obra será de aproximadamente 1.952 m<sup>2</sup>, sendo aproximadamente 60 m<sup>2</sup> encontra-se em áreas confrontantes a faixa de dutos.

Para execução dos serviços será realizada a limpeza do terreno com serviços de capina e roçada, não havendo supressão de indivíduos de porte arbóreo (DAP ≥ 20cm), apenas de arbustos dentro dos limites da faixa de dutos aproximadamente 20 m<sup>2</sup>, conforme ilustrado na foto abaixo:

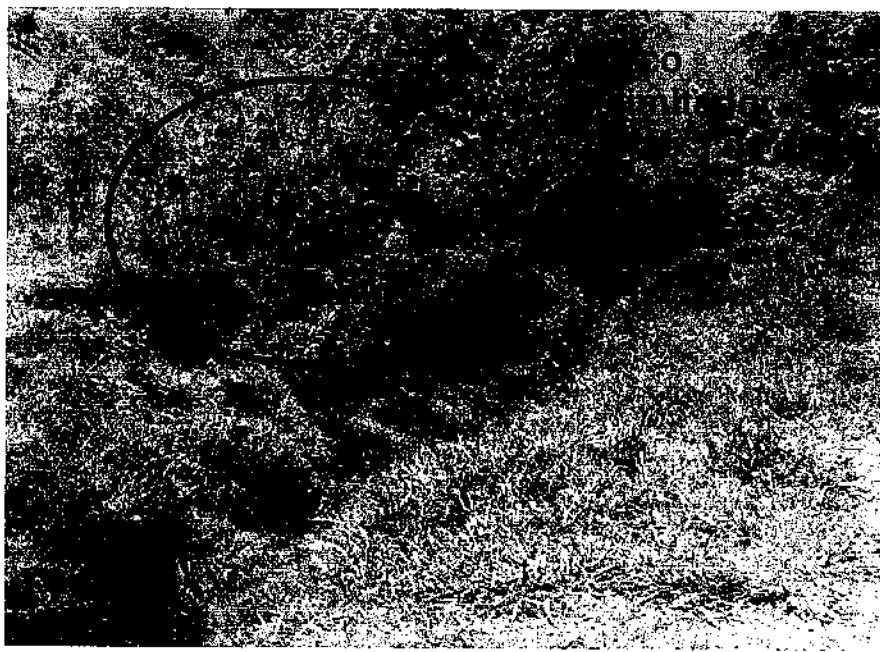


Foto 7: Arbustos que serão removidos dentro dos limites da faixa de dutos.

EM BRANCO





RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO TÍTULO
PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800
	FOLHA: 9 DE 16

TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO

#### 4. PLANO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços constantes neste relatório englobam as seguintes atividades:

- Mobilização e instalação de canteiro e áreas de vivência;
- Limpezas manuais e expurgo do material;
- Movimentação de solo;
- Aterro compactado;
- Proteção em gabião;
- Enrocamento argamassado;
- Proteção superficial;
- Desmobilização.

#### 5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

##### 5.1 Mobilização e instalação de canteiro

Esta atividade compreende mobilização de mão de obra, equipamentos, máquinas e ferramentas necessárias à completa execução dos serviços, instalação de canteiros de aproximadamente 100m<sup>2</sup> contemplado: áreas de vivência (barraca, mesa, cadeiras, água potável, banheiro móvel sendo 01 unidade por ponto de intervenção) próximas ao local dos serviços e instalação de container para armazenamento de materiais e/ou escritório, equipamentos, máquinas e ferramentas em áreas com formação de vegetação rasteira, não sendo necessário efetuar a retirada de vegetação arbórea. Os canteiros serão instalados dentro dos limites da faixa de dutos.

##### 5.2 Limpezas manuais e expurgo do material

De modo a possibilitar o início dos serviços, as áreas recobertas por vegetação rasteira e arbustos serão capinadas e removidas com a utilização de ferramentas manuais. Poderão ser utilizados trabalhos de raspagem da camada superficial do terreno com utilização de máquinas do tipo pá-carregadeira, em espessura suficiente para eliminar terra vegetal, matéria orgânica e demais materiais indesejáveis a execução do reaterro. O material retirado será destinado à local apropriado.

EM BRANCO



RELATÓRIO AMBIENTAL

SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AMBIENTAL

Fis.: 1506  
PFO: REV 12  
REV 12

PROGRAMA

PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM

FOLHA:

164+800

10 DE 16

TÍTULO:

ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO

### 5.3 Movimentação de solo

Esta atividade abrange a escavação mecanizada, carga, transporte e espalhamento de todo o material extraído. Entende-se por material extraído o material solto e inconsistente proveniente dos cortes na superfície e adjacências das erosões instaladas e taludes de forma a possibilitar a implantação do sistema de contenção em gabião e do aterro compactado.

Antes do início de qualquer atividade que envolva empréstimo ou espalhamento de solo, serão obtidas as autorizações formais das Concessionárias de Vias Públicas, Prefeituras, entidades privadas e outros que tenham interferência com a faixa de dutos, para liberação das áreas de trabalho e execução dos serviços.

### 5.4 Aterro compactado

Esta atividade inclui o fornecimento de solo para aterro, espalhamento mecanizado em camadas de espessura uniforme, correção de umidade do solo, compactação manual de cada camada, escarificação entre camadas e controle do grau de compactação e do desvio de umidade para cada camada.

Os serviços serão executados utilizando-se equipamentos adequados à situação em questão, observando-se sempre as condições de segurança dessa etapa da obra. Em princípio prevê-se a compactação através da utilização de equipamento mecânico e/ou manual.

O material para aterro será utilizado dos volumes de corte e retaludamento caso necessário, será proveniente de local devidamente licenciado.

### 5.5 Proteção em gabião

São gaiolas em tela de arame de aço galvanizado protegida com PVC, preenchidas com blocos de rocha de mão e aplicados para proteção do leito e da margem conforme apresentada em projeto.


### 5.6 Enrocamento argamassado

O enrocamento de pedra argamassado é, em geral, empregado em locais onde a ação erosiva das águas venha a ser particularmente intensa, atuando como um dissipador de energia.

### 5.7 Proteção superficial

A realização da proteção superficial consiste na regularização do terreno e na implantação de vegetação rasteira nos locais onde ocorrerá a intervenção direta e indireta da obra.

EM BRANCO

	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AMBIENTAL
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 11 DE 16
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

Entende-se por local de intervenção direta aquele correspondente à obra de estabilização no seu sentido estrito, que se originaram durante a realização das obras, tal como, por exemplo, as superfícies do talude de aterro e da faixa.

Local de intervenção indireta é aquele que tem sua proteção superficial danificada, ou mesmo removida, para a execução de obras acessórias (acessos, por exemplo) necessárias à implantação da obra de estabilização no seu sentido estrito.

### 5.8 Desmobilização

Ao final da obra o canteiro será desmobilizado, sendo recompostas todas as áreas afetadas pela execução dos serviços, de modo que ao entregar a área, a mesma esteja limpa e recomposta, livre de qualquer entulho, restos de materiais e equipamentos, em condições iguais às do início dos trabalhos.


## 6. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROLE E MITIGATÓRIAS

### 6.1 Impactos, proteção e redução

Os possíveis impactos adversos para proteção e estabilização das erosões na faixa de dutos GASPAL serão protegidos e minimizados da seguinte forma:

- Colocando sinalização apropriada;
- Preservando a vegetação ao entorno;
- Reduzindo o corte de indivíduos arbóreo/arbustivo;
- Removendo todo o material e estruturas, relacionadas com a construção, após a construção;
- Estabilizando as erosões através da utilização de medidas de controle de erosão e de cobertura de vegetação.
- Promover ações que minimizem perdas de solo nessa área;
- Restabelecer as condições naturais do solo após desmobilização dos serviços;
- Inspeccionando periodicamente o acesso a faixa de dutos, durante e após a construção, e reparando qualquer controle.
- Todo o veículo ou máquinas que venham a ser utilizados próximos ao recurso hídrico serão inspeccionados verificando qualquer vazamento.

EM BRANCO

	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV 01
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 12 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

- As melhorias introduzidas não deverão afetar os sistemas de drenagem e cursos d'água naturais existentes.

### 6.2 Programa de educação ambiental dos trabalhadores

Para garantir que as práticas aqui indicadas sejam cumpridas pelos empreiteiros, é de extrema importância que seja implantado treinamentos específicos para todos os trabalhadores atuantes na obra.

Os treinamentos são ministrados no momento de chegada dos trabalhadores às obras, contemplando as diretrizes básicas estabelecidas, com foco nas ações específicas relacionadas com as atividades a serem executadas pelos trabalhadores treinados.

Alguns temas críticos também devem ser abordados com igual relevância no treinamento de todos os trabalhadores. São eles:

- Gerenciamento de Resíduos: orientações sobre redução na geração e segregação de resíduos.
- Código de Conduta: Estabelecimento de normas de conduta para os trabalhadores em relação às comunidades vizinhas e ao meio ambiente, visando reduzir impactos socioambientais da obra.
- Práticas de Segurança: Instruções sobre práticas de segurança a serem adotadas durante a obra, visando à integridade dos trabalhadores e dos equipamentos, tais como o uso de EPI, extintores de incêndio, direção defensiva, entre outros.
- Características ambientais da região onde está inserido o empreendimento: indicando a fragilidade de ambientes em cursos d'água.
- Tópicos gerais de educação ambiental: visando conscientizar os trabalhadores sobre a importância do tema, tais como o desenvolvimento sustentável, uso responsável da água, etc.

Além de participar de diálogos diários de segurança, meio ambiente e saúde, onde serão discutidas as questões ambientais observadas no dia-a-dia das obras.


### 6.3 Vazamento de produtos

O pessoal envolvido no processo de abastecimento deverá evitar todo e qualquer tipo de vazamento, utilizando-se para tanto de um procedimento pré-definido e aprovado, onde é indispensável à utilização de bandeja de contenção. Deverão ser utilizados kits de mitigação (bandejas) em todas as máquinas e equipamentos.

EM BRANCO



1509  
2100102  
REV. 01

	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 01
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 13 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

Serão realizados check list das máquinas e equipamentos e verificar preventiva e periodicamente (evidenciar), se mangueiras, válvulas, tanques de combustível / óleo, tubos, apresentam sinais de desgaste ou vazamento.

Não haverá lubrificação / manutenção das máquinas e equipamentos no local, quando necessário, serão removidos para local adequado a uma distância mínima de 30 m (trinta metros) de qualquer curso d'água.

Toda vez que um equipamento estiver operando e apresentar algum vazamento, a equipe de manutenção será acionada imediatamente e o equipamento será removido e reparado antes da continuidade das atividades.

Se ocorrer um derramamento, o mesmo deverá ser informado e deverão ser tomadas as providências levando-se em conta o local e o porte do derramamento e as especificações do produto.

Todos os materiais contaminantes, produtos químicos, combustíveis e óleos lubrificantes não serão armazenados ou manuseados em áreas que estejam a menos de 30 m (trinta metros) das margens dos cursos d'água.

#### 6.4 Resíduos


Todos os resíduos gerados nos serviços de manutenção devem ser removidos e dispostos conforme descreve o padrão PE-3NO-00025 Gerenciamento de resíduos.

Os resíduos gerados durante a execução dos serviços (orgânico e inorgânico, materiais descartáveis etc.) deverão ser segregados seletivamente e acondicionados em recipientes nas cores padrão. A destinação final será diária, principalmente para os resíduos orgânicos gerados. Caso haja geração de resíduos perigosos, serão atendidas as legislações pertinentes, isto é, todo o processo que incluam o acondicionamento, transporte e destinação final, ocorrerá mediante autorizações e/ou licenças ambientais.



Figura 14: Vista da área da vivência com os coletores de resíduos

EM BRANCO

	RELATÓRIO AMBIENTAL	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	RUBR.: REV. 01
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800	FOLHA: 14 DE 16	
TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO			

### 6.5 Ruídos

Em caso de produção de ruídos (poluição) será respeitado à lei do silêncio, atendendo aos limites máximos de ruído da norma NBR 10151 da ABNT, evitar atividades noturnas ruidosas.

Serão utilizados equipamentos com controle de ruído, protetores auriculares.

O horário de trabalho será estipulado.

A comunidade ao entorno será comunicada da realização de trabalhos que acarretem geração de ruído.

Veículos pesados trafegarão em velocidade reduzida próxima as comunidades.

### 6.6 Efluentes

Serão utilizados sanitários químicos móveis de empresa licenciada, onde serão feitas coletas periódicas com o envio dos efluentes para local devidamente autorizado

### 6.7 Incômodos à comunidade

Os proprietários serão avisados antecipadamente, através da estrutura de comunicação social do início das obras.

As porteiras, e passagens de gado serão mantidas durante a execução dos serviços e recuperadas, no mínimo às condições idênticas àquelas anteriores aos serviços.

Cercas protetoras deverão ser erguidas temporariamente, próximas às residências e/ou utilidades das propriedades, a fim de manter as pessoas fora da área de construção.


Serão previstas sinalizações visual e noturna, com a finalidade de se evitarem acidentes.

Os tráfegos de caminhões e de equipamentos pesados restringirão aos horários que causem a menor perturbação na vida cotidiana da população.

### 6.8 Abertura de acessos

Serão utilizados os acessos e estradas existentes, evitando assim, a abertura de novos. Entretanto, caso seja necessária alguma melhoria para tráfegos de veículos e equipamentos, serão executados serviços de melhoria, sendo reparados os acessos que porventura venham ser danificados pela intensificação do tráfego local provado pelos veículos e máquinas disponibilizados para a execução das obras.

EM BRANCO

	<b>RELATÓRIO AMBIENTAL</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AMBIENTAL</b>	<b>REV 01</b>
	PROGRAMA <b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL KM 164+800</b>	FOLHA: 15 DE 16	
TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO</b>			

Nos acessos trafegarão veículos de pequeno porte, caminhões basculantes, caminhões com compartimento fechado para transporte de materiais, carroceria para transporte de insumos, caminhão prancha para transporte eventual de máquinas necessária a execução dos serviços.

**6.9 Alteração na fauna e flora**

É expressamente proibido a captura, criação, molestamento e comercialização de qualquer espécie animal, doméstico ou silvestre nos locais dos serviços.

É proibido o cultivo, venda e transporte de qualquer espécie vegetal dos locais de serviços.

Qualquer animal só poderá ser molestado no intuito de salvá-lo, fato este que deverá ser informado de imediato.

Não é permitida a pesca.

**7. ANEXOS**

Anexo 01: Diretrizes básicas de SMS nos serviços.

Anexo 02: Projeto km164+800.

**8. REFERÊNCIA**

GEOMECÂNICA S/A ENGENHARIA. Relatório RL-4300.16-9310-115-GMC-005: Relatório de vistoria em campo GASPAL KM 164+800. São Paulo, 2011, 13 p.

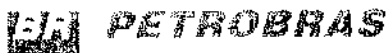
**EQUIPE:**

**PRISCILA PEREIRA TEIXEIRA**  
FISCAL TRANSPETRO

**LETÍCIA CRISTINA ALVES**  
ENG<sup>ª</sup>. AMBIENTAL

**RICARDO HOFF**  
ENG<sup>º</sup>. Civil.

EM BRANCO



Rio de Janeiro, 6 de janeiro de 2012

TAG/DTO 0013/2012

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -  
IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
Sr. Adriano Rafael Arrepia de Queiroz  
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco "C" - 1º andar - Asa Norte  
Brasília-DF  
CEP: 70.818-900

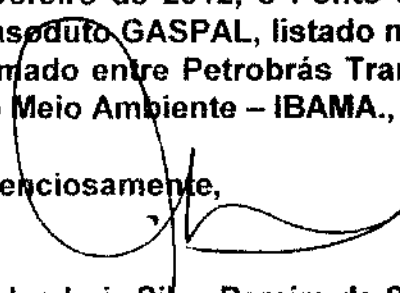
Assunto: Desmobilização do Ponto de Entrega de Recap/SP

Referência: Processo Administrativo IBAMA nº 02001.002140/2002-16

Prezado Senhor,

Pela presente informamos esse Órgão, que estaremos desmobilizando em fevereiro de 2012, o Ponto de Entrega de RECAP, instalação pertencente ao Gasoduto GASPAL, listado no 1º Aditivo ao Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre Petrobrás Transporte S.A - TRANSPETRO e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA., em 29.10.2009.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Não há anexo(s)

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.000062/2012-89

Data: 

De ordem: *ca* Em: 09/01/12

Para:

*Simone*  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

À A S LILIA OLIVEIRA,  
PARA INSTRUIR PROCESSO.

EM 09/01/12



Rafael Freire de Macedo  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
Substituto  
Matr.: 1770630





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Fls.: 1513  
Proc.: 2140102  
Rubr.: J

## NOTA TÉCNICA Nº 17/2012-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

**Da Técnica:** Mariana Penido Scotti - Analista Ambiental

**Ao Coordenador:** André de Lima Andrade  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

**Assunto:** Serviços emergenciais no km 164 + 800 da faixa de dutos do Gaspal, Osrio e Gascar

**Empreendedor:** Transportadora Associada de Gás (TAG)

**Processo:** 02001.002140/2002-04

**Data:** 15 de fevereiro de 2012.

### I - INTRODUÇÃO

De acordo com a Nota Técnica nº 32/2009-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, em casos de erosões de grande porte que resulte em ameaça de rompimento da tubulação, o empreendedor deverá informar o Ibama e justificar o caráter emergencial da obra, para avaliação de eventual dispensa de anuência ou autorização expedita.

Em 6 de fevereiro de 2012, a Transportadora Associada de Gás (TAG) protocolizou no Ibama a correspondência TAG/DTO 0718/2011 que informa que serão realizados serviços emergenciais no km 164 + 800 da faixa compartilhada pelos dutos Gaspal, Osrio e Gascar e do PEAD (fibra ótica), no município de Roseira/SP.

A presente análise baseia-se nos documentos anexos à correspondência supracitada, que são:

- △ Relatório de vistoria da Defesa Civil do município de Roseira;
- △ Planta, perfil e cadastro do trecho do km 165 + 249 ao km 164 + 213;
- △ Arranjo geral – planta da obra; e

### △ Relatório da Transpetro.

Segundo a TAG, a intervenção no km 164 + 800 se faz necessária pois, com as recentes chuvas, houve um agravamento nas erosões das margens do corpo hídrico ocasionando a exposição dos dutos e da fibra ótica, deixando-os vulneráveis a novas ocorrências relacionadas a intempéries ou ações de terceiros.

## **II - ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES APRESENTADAS**

O Relatório de Vistoria da Defesa Civil do município de Roseira relata que em vistoria no km 164 + 800 da faixa dos dutos Gaspal, Osrio e Gaspar, foi constatado processo erosivo no cruzamento do corpo hídrico com a faixa dos dutos, com grande vulnerabilidade de evolução mediante a chegada do período de chuvas, por ser uma bacia de grande contribuição de água pluvial. Observaram que um duto já se encontra parcialmente exposto e a fibra ótica está totalmente aparente. A Defesa Civil atesta a necessidade de obra em caráter emergencial, solicitando o início imediato dos serviços de recuperação da margem e do leito do corpo d'água, de modo a prevenir futuras erosões e assoreamento.

De acordo com o Relatório da Transpetro, o problema foi identificado nas inspeções sistemáticas realizadas periodicamente pela empresa, sendo que foi observado que os dutos Osrio e Gaspar e as fibras óticas estão expostos, configurando em uma situação de risco à integridade dos dutos, podendo ocorrer o rompimento.

A solução proposta consiste em aterro para correção do greide do leito do curso d'água, de modo a garantir o recobrimento dos dutos; gabião para proteção e estabilização do leito e das margens; enrocamento argamassado a montante e jusante como dissipador de energia e proteção vegetal para evitar novas erosões. Foi apresentada a planta com o arranjo geral da obra, no entanto, não apresentaram cortes transversais, o que facilitaria o entendimento da solução proposta.

Não haverá supressão de indivíduos de porte arbóreo (DAP  $\geq$  20 cm), apenas de arbustos dentro dos limites da faixa dos dutos. Não foi apresentado o cronograma da obra, que deverá ser solicitado ao empreendedor.

Foram apresentadas medidas preventivas de controle e mitigadoras para os possíveis impactos adversos oriundos da obra de proteção e estabilização no km 164 + 800 da faixa do Gaspal. Reitera-se a responsabilidade do empreendedor na minimização e/ou mitigação das alterações ambientais durante todas as atividades inerentes à intervenção.

Destaca-se a relevância da efetividade da obra a longo prazo, no sentido de garantir a segurança dos dutos, bem como a integridade do ambiente em que se insere, não vindo a causar outros impactos ou danos futuros.

### III - CONCLUSÕES

Baseado nos relatos apresentados pelo empreendedor, entende-se o caráter emergencial da obra em questão. No entanto, ressalta-se que medidas preventivas, mais harmoniosas com o meio ambiente, poderiam ter sido adotadas a fim de se evitar a exposição dos dutos, o que aumenta a probabilidade de ocorrência de um acidente.

Diante da situação de risco que se encontram os dutos, não há óbices para a intervenção apresentada. Recomenda-se que seja solicitado ao empreendedor o cronograma físico com a duração e sequência temporal de todas as etapas e planta baixa com corte transversal da solução proposta.

Ressalta-se que, após a conclusão das atividades, o empreendedor deverá encaminhar ao Ibama relatório final da obra, contemplando relatórios fotográficos das intervenções antes, durante e depois assim como relatórios comprovando a execução das obras na forma proposta e a implementação de todas as medidas mitigadoras apresentadas pela empresa, analisando-as quanto a efetividade na minimização dos impactos.

É a Nota Técnica.

*M. Scotti*

MARIANA PENIDO SCOTTI  
Analista Ambiental  
Matrícula 1766193

*Ciente  
em 15/02/2012*

*Alexandra*  
Alexandra A. G. F. de Toledo  
COEN/DIGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat.: 1474618

EM BRANCO

Fls.: 1515  
Proc.: 2149102  
Rubr.: IB



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral De Infraestrutura De Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP 70.818-900  
(Tel) 061-3316-1952 (Fax) 061-3316-1178 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.010238/2012-19

Data: 16/02/12

**OFÍCIO Nº 021/2012 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 16 de fevereiro de 2012.

Ao Senhor  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG  
Praia do Flamengo, 200 – 20º andar  
CEP: 22.210-901 – Rio de Janeiro/RJ  
Tel: (21) 2237-9802 Fax: (21) 2237-9918

RECEBIDO  
Em 16/02/12  
Sra. Claudia

**ASSUNTO: Serviços emergenciais no Km 164+800m da faixa de dutos do GASPAL, OSRIO e GASCAR**

Senhor Diretor,

1. Tendo em vista o recebimento da Carta TAG/DTO 0718/2011, de 22 de dezembro de 2011, informando sobre a realização de obras emergenciais no Km 164+800m da faixa de dutos compartilhada pelos dutos GASPAL 22", OSRIO 16", GASCAR 28", além do PEAD (fibra óptica), trecho Lorena-Taubaté, município de Roseira/SP, vimos encaminhar as seguintes considerações:

- De acordo com a Nota Técnica nº 32/2009-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, em casos de erosões de grande porte que resulte em ameaça de rompimento da tubulação, o empreendedor deverá informar o Ibama e justificar o caráter emergencial da obra, para avaliação de eventual dispensa de anuência ou autorização expedita. Diante disso, foi realizada a análise das informações encaminhadas e elaborada a Nota Técnica nº 17/2012-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA;

- Embora tenha sido demonstrado o caráter emergencial da obra, destaca-se que medidas mais harmoniosas com o meio ambiente deveriam ter sido adotadas a fim de se evitar a exposição dos dutos, o que aumenta a probabilidade de ocorrência de um acidente;

- Solicita-se que o empreendedor encaminhe a este Ibama, no prazo de 15 (quinze) dias a contar do recebimento deste ofício, o cronograma físico com a duração e sequência temporal de todas as etapas da obra e a planta baixa com corte transversal da solução proposta;

- O empreendedor deverá encaminhar ao Ibama, após a conclusão das atividades, um relatório final com registros fotográficos das intervenções antes, durante e depois, assim como a comprovação da adoção das medidas mitigadoras apresentadas pela empresa, analisando-as quanto a efetividade na minimização dos impactos.

2. Finalmente, destaca-se a relevância da efetividade da obra a longo prazo, no sentido de garantir a segurança do duto, bem como a integridade do ambiente em que se insere, não vindo a causar outros

*Andri*

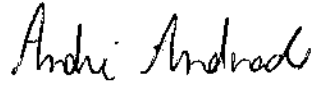
EM BRANCO

Fls.: 1516  
Proc.: 2140102  
Rubr.: 3

impactos ou danos futuros, com ênfase na imprescindibilidade de manutenção do fluxo do curso d'água.

3. Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais que se julgue necessários.

Atenciosamente,



**ANDRÉ DE LIMA ANDRADE**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

EM BRANCO





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral De Infraestrutura De Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP 70.818-900  
(Tel) 061-3316-1952 (Fax) 061-3316-1178 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

Fls.: 1517  
Proc.: 2100102  
Rubr.:

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.007813/2012-98

Data: 23/01/12

OFÍCIO Nº 53/2012 – CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 23 de janeiro de 2012.

Ao Senhor  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG  
Praia do Flamengo, 200 – 20º andar  
CEP: 22.210-901 – Rio de Janeiro/RJ  
Tel: (21) 2237-9802 Fax: (21) 2237-9918

**ASSUNTO: Cronograma para entrega dos diagnósticos atualizados dos EARs e das versões atualizadas dos PGRs e dos PAEs, pertinentes aos gasodutos em regularização**

Senhor Diretor,

1. Tendo em vista o recebimento da Carta TAG/DTO 0686/2011, de 12 de dezembro de 2011 - em resposta ao Ofício nº 726/2011 – CGENE/DILIC/IBAMA - que trata da proposta de cronograma para entrega dos diagnósticos atualizados dos Estudos de Análise de Riscos (EARs) e das versões atualizadas dos Programas de Gerenciamento de Riscos (PGRs) e dos Planos de Atendimento às Emergências (PAEs), pertinentes aos dutos GASBEL, GASPAL, GASFOR, NORDESTÃO, GASEB E GASALP, vimos informar que acatamos a proposta encaminhada.
2. Ressaltamos que os procedimentos para dar andamento à regularização destes dutos serão programados com base nas datas apresentadas, sendo que este Instituto poderá solicitar informações adicionais relativas aos empreendimentos em questão, conforme as análises forem sendo realizadas e de acordo com as especificidades de cada duto, as quais serão avaliadas pela(s) equipe(s) técnica(s) responsável(is).
3. Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais que se julgue necessários.

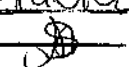
Atenciosamente,

**ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ**  
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

RECEBIDO  
Em 23/01/12

EM BRANCO

02001.00 7821/2012-1  
3

Fls.: 1518  
Proc.: 2140102  
Rubr.: 




Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1952 Fax: (61) 3307-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício Circular nº 05 /2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 25 de janeiro de 2012

Ao Senhor  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG  
Praia do Flamengo, 200 - 20º andar - Flamen-  
go  
Rio de Janeiro/RJ – CEP: 22.210-901  
Tel.: (21) 2237-9802 Fax: (21) 2237-9918

RECEBIDO  
Em 27/01/12  


Assunto: **Análise de risco cumulativo de faixas.**

Prezado Senhores,

1. Em atenção aos Estudos de Análise de Risco (EAR) dos gasodutos, oleodutos e polidutos em licenciamento no IBAMA, favor observar que, caso haja compartilhamento de faixa, deverá ser apresentado caderno em anexo ao EAR com apresentação dos Riscos Individuais e Sociais Cumulativos, conforme entendimentos acordados durante o seminário sobre licenciamento ambiental de dutos realizado por IBAMA e PETROBRAS entre os meses de abril e novembro de 2011 (Processo Administrativo 02001.001361/2011-50), além do Item VIII.4 do TR do EAR para Gasoduto de Transporte (Revisão 04, de 23 de setembro de 2011) e do Item VIII.4 do TR do EAR para Polidutos de Transporte (Revisão 02, de 23 de setembro de 2011).
2. Assim as empresas deverão apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias, cronograma de apresentação do caderno de Risco Cumulativo das faixas em processo no IBAMA de regularização e/ou renovação de Licença de Operação, caso o Risco Cumulativo ainda não tenha sido protocolizado, compatibilizando a realização destes estudos com os novos cronogramas previstos para a regularização ambiental dos empreendimentos.
3. Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais que se julgarem necessários.

Atenciosamente,

**ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ**  
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

EM BRANCO

Fls.: 1519  
Proc.: 214002

MMA - IBAM Rubr.: \$  
Documento:  
02001.012625/2012-81

Data: 07/03/2012

**BR PETROBRAS**

Rio de Janeiro, 2 de março de 2012

TAG/DTO 0150/2012

Ao

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais-IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
At.: Sr. André de Lima Andrade  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
SCEN-Trecho 2 -Ed. Sede do IBAMA - Bloco A, 1º andar - Asa Norte  
70.818-900 - Brasília - DF

Assunto: Serviços Emergenciais no KM 164+800 m da Faixa de Dutos do  
GASPAL, OSRIO e GASCAR

Referência: Ofício nº 021/2012 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

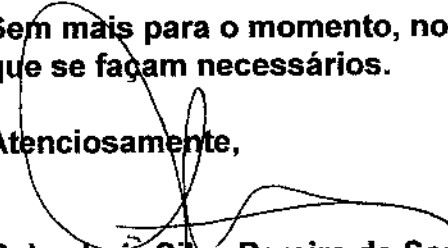
Prezado Senhor,

Em resposta ao ofício citado, que solicita encaminhar a esse IBAMA o cronograma físico com a duração e seqüência temporal de todas as etapas da obra e a planta Baixa com corte transversal da solução proposta, segue em anexo os documentos para atendimento do mesmo.

Após o término da obra encaminharemos o relatório final com registros fotográficos das intervenções antes, durante e depois, assim como a comprovação da adoção das medidas mitigadoras apresentadas pela empresa.

Sem mais para o momento, nos colocamos a disposição para esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Anexo(s): Cronograma Físico  
Planta de Arranjo Geral  
Seções Transversais  
Perfil Longitudinal e Detalhes

De ordem:

Em: 09.03.12

Para:

Caerol.

P/ Simone

Simone Araújo de Souza

Secretária CGENE/DILIC

À TRF Lilia/Alessandra

P/ anexar nos processos.

Em 09/03/12,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutc  
COENDICGENE/DILIC/BAMA

A Técnica Mariana,


para análise, por pertinência  
e posterior arquivar nos processos.

15/03/12

A. Lledo

Alexandra A. Q. F. de Toledo  
COENDICGENE/DILIC/BAMA  
Analista Ambiental  
Mat.: 1474616

↳ 02/04/2012

Fls.: 1520  
 Proc.: 2140102  
 Rubr.: 

EPT		CRONOGRAMA FÍSICO DETALHADO - GASPAL km 164+800		DATA	REV.																							
		Objeto	4600006913	27/2/2012	0																							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	DURAÇÃO (Dias)	Serviços de Obras Geotécnicas																									TOTAL
			DEZEMBRO					JANEIRO					FEVEREIRO					MARÇO										
			4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	4	11	18	25									
1	Inst. Mob. Maut. Canteiro de Obra	PREVISTO																										
		REALIZADO																		100%								
2	Escavação Manual de Solo	PREVISTO																										
		REALIZADO																		90%								
3	Aterro de Solo Compactado	PREVISTO																										
		REALIZADO																		30%								
4	Gabião Caixa	PREVISTO																										
		REALIZADO																		100%								
5	Gabião Manta	PREVISTO																										
		REALIZADO																		30%								
6	Pedra de Mão Argamassada	PREVISTO																										
		REALIZADO																		0%								
7	Plantio de Gramas em Placas	PREVISTO																										
		REALIZADO																		0%								
8	Desmobilização	PREVISTO																										
		REALIZADO																		0%								
TOTAL		103	13					31					29					30										
			13					31					28															

EM BRANCO





Fls.: 1521  
 Pro 2190102  
 Rui

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

A	ATENDE COMENTÁRIOS DA FISCALIZAÇÃO	14.11.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
O	EMIÇÃO ORIGINAL	28.06.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	POR	APROV.

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.  
 FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.J.

	Nº CONTRATO: 4600006424
	RESP. TÉCN. GUILHERME ISIDORO MARTINS PEREIRA CREA RJ Nº 41.538-D

 <b>PETROBRAS TRANSPORTE S/A</b> <b>TRANSPETRO</b>	ENG/STSPPCO/TEC
--	-----------------

CLIENTE:  
**PETROBRAS TRANSPORTE S/A - TRANSPETRO**

PROGRAMA:  
**ELABORAÇÃO DE PROJETOS GEOTÉCNICOS**

AREA:  
**GASPAL - Tr.1(LORENA-TAUBATÉ)**

TITULO:  
**km 164+800**  
**Seções transversais**

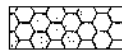
PROJ. <b>GEOMECÂNICA</b>	EXEC. <b>MARCUS</b>	VERIF. <b>FERNANDO M.</b>	APROV. <b>GUILHERME</b>
ESCALA: <b>1:100</b>			FOLHA <b>01 DE 01</b>
DATA <b>28/06/2011</b>	NUMERO <b>DE-4300.16-9310-115-GMC-028</b>		

C

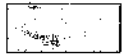
B

A

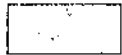
## LEGENDA



GABIÃO MANTA



ATERRO COMPACTADO



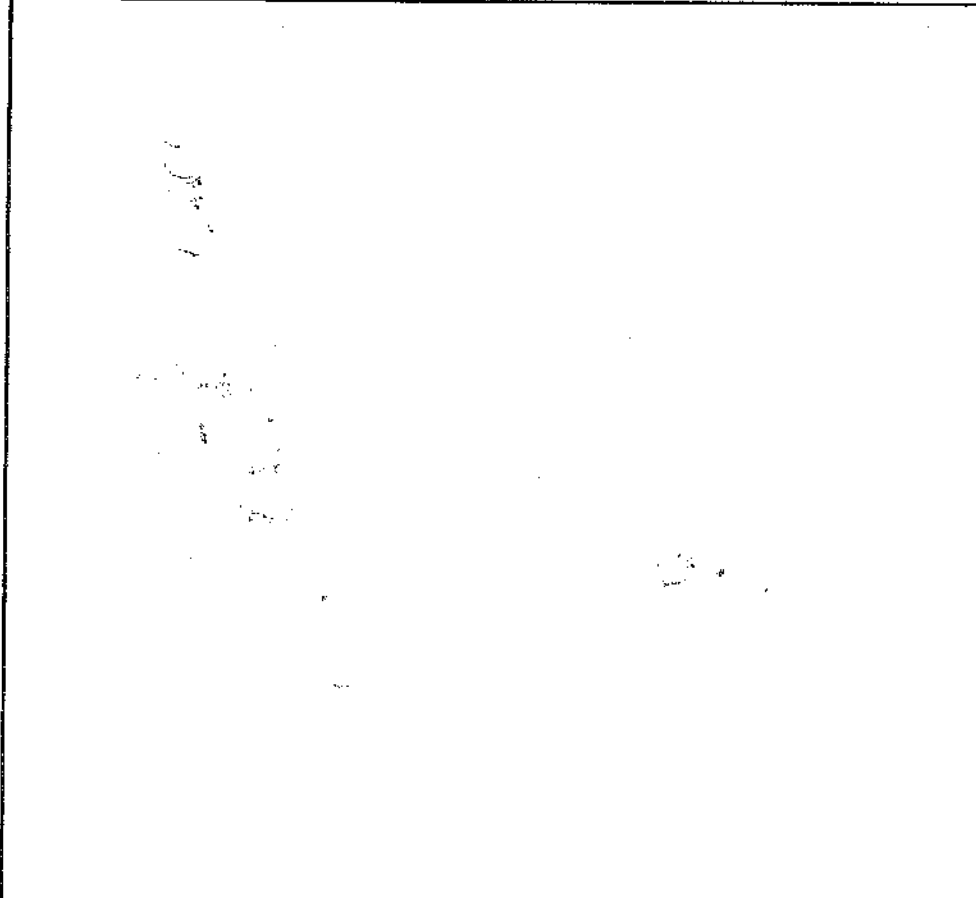
CORTE

## NOTAS GERAIS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2. É FUNDAMENTAL QUE EM ETAPA ANTERIOR AO INÍCIO DAS OBRAS, AS PROFUNDIDADES E O ALINHAMENTO DOS DUTOS SEJAM CONFERIDOS, DE FORMA A EVITAR DANOS AOS MESMOS;
3. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDICIONANTES LOCAIS E GEOLÓGICAS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. A MALHA DOS GABIÕES DEVERÁ TER REVESTIMENTO PLASTIFICADO COM PVC;
6. OS ATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM EQUIPAMENTO VIBRATÓRIO PORTÁTIL TIPO "SAPO", UTILIZANDO SOLO ISENTO DE BLOCOS E MATÉRIA ORGÂNICA, EM CAMADAS COM ESPESSURA MÁXIMA DE 30 cm;
7. TODAS AS SUPERFÍCIES EXPOSTAS EM SOLO DEVERÃO SER PROTEGIDAS COM GRAMA EM PLACAS;
8. EVENTUAIS CONFLITOS DE PRESCRIÇÕES TÉCNICAS SERÃO DECIDIDOS PELA FISCALIZAÇÃO, PODENDO PREVALECER A PRESCRIÇÃO MAIS RESTRITIVA OU CONSERVADORA DO PONTO DE VISTA TÉCNICO;
9. PARA ARRANJO GERAL - PLANTA, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-027;
10. PARA PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-029;
11. PARA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-111-GMC-016.

Fis.: 1522  
 F oc.: 2140102  
 F br.: 8

DOCUMENTOS DE REFERENCIA



A	ATENDE COMENTÁRIOS DA FISCALIZAÇÃO	14.11.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
0	EMIÇÃO ORIGINAL	28.06.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	POR	APROV.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.  
 FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.J.

	Nº CONTRATO: 4600006424
	RESP. TÉCN. GUILHERME ISIDORO MARTINS PEREIRA CREA RJ Nº 41.538-D

<b>PETROBRAS TRANSPORTE S/A</b> <b>TRANSPETRO</b>	ENG/STSPPCO/TEC
--	-----------------

CLIENTE:  
**PETROBRAS TRANSPORTE S/A - TRANSPETRO**

PROGRAMA:  
**ELABORAÇÃO DE PROJETOS GEOTÉCNICOS**

ÁREA:  
**GASPAL - Tr.1(LORENA-TAUBATÉ)**

TÍTULO:  
**km 164+800**  
**Perfil longitudinal e detalhes**

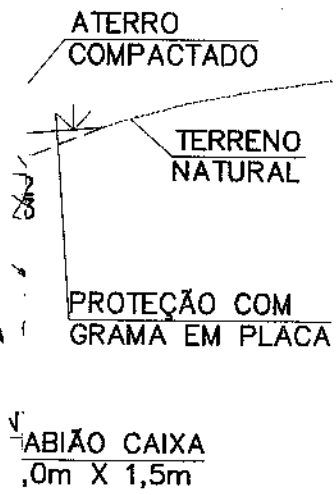
PROJ. <b>GEOMECÂNICA</b>	EXEC. <b>MARCUS</b>	VERIF. <b>FERNANDO M.</b>	APROV. <b>GUILHERME</b>
ESCALA: <b>INDICADA</b>			FOLHA <b>01 DE 01</b>

DATA **28/06/2011** NÚMERO **DE-4300.16-9310-115-GMC-029**

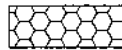
C

B

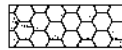
A



## LEGENDA



GABIÃO CAIXA



GABIÃO MANTA



ATERRO COMPACTADO



CORTE



ENROCAMENTO ARGAMASSADO

e sequência

execução dos

urgens do canal  
benhos de

do enrocamento

esvio temporário.

## NOTAS GERAIS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2. É FUNDAMENTAL QUE EM ETAPA ANTERIOR AO INÍCIO DAS OBRAS, AS PROFUNDIDADES E O ALINHAMENTO DOS DUTOS SEJAM CONFERIDOS, DE FORMA A EVITAR DANOS AOS MESMOS;
3. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDICIONANTES LOCAIS E GEOLÓGICAS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. A MALHA DOS GABIÕES DEVERÁ TER REVESTIMENTO PLASTIFICADO COM PVC;
6. OS ATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM EQUIPAMENTO VIBRATÓRIO PORTÁTIL TIPO "SAPO", UTILIZANDO SOLO ISENTO DE BLOCOS E MATÉRIA ORGÂNICA, EM CAMADAS COM ESPESSURA MÁXIMA DE 30 cm;
7. TODAS AS SUPERFÍCIES EXPOSTAS EM SOLO DEVERÃO SER PROTEGIDAS COM GRAMA EM PLACAS;
8. EVENTUAIS CONFLITOS DE PRESCRIÇÕES TÉCNICAS SERÃO DECIDIDOS PELA FISCALIZAÇÃO, PODENDO PREVALECER A PRESCRIÇÃO MAIS RESTRITIVA OU CONSERVADORA DO PONTO DE VISTA TÉCNICO;
9. PARA ARRANJO GERAL - PLANTA, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-027;
10. PARA SEÇÕES DE PROJETO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-028;
11. PARA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-111-GMC-016.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

7464900

SERVIÇO	QUANT.
ENROCAMENTO ARGAMASSADO $\emptyset$ médio=0,20m	18,00m <sup>3</sup>
LIMPEZA DO TERRENO	440,00m <sup>2</sup>
CORTE EM SOLO	11,25m <sup>3</sup>
ATERRO COMPACTADO	76,85m <sup>3</sup>
GABIÃO MANTA (EXP.=23cm)	233,30m <sup>2</sup>
GABIÃO CAIXA	39,80m <sup>3</sup>
GEOTÊXTIL 200 g/m <sup>2</sup>	280,00m <sup>2</sup>
GRAMA EM PLACAS	180,00m <sup>2</sup>

B

A	ATENDE COMENTÁRIOS DA FISCALIZAÇÃO	14.11.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
0	EMISSÃO ORIGINAL	28.06.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	POR	APROV.

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.  
 FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.J.



Nº CONTRATO: 4600006424

RESP. TÊC. GUILHERME ISIDORO MARTINS PEREIRA  
 CREA RJ Nº 41.538-D



PETROBRAS TRANSPORTE S/A  
 TRANSPETRO

ENG/STSPPCO/TEC

CLIENTE:

PETROBRAS TRANSPORTE S/A - TRANSPETRO

PROGRAMA:

ELABORAÇÃO DE PROJETOS GEOTÉCNICOS

ÁREA:

GASPAL - Tr.1(LORENA-TAUBATÉ)

TÍTULO:

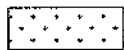
km 164+800  
 Arranjo Geral - Planta

A

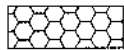
7464880

PROJ.	GEOMECÂNICA	EXEC.	MARCUS	VERIF.	FERNANDO M.	APROV.	GUILHERME
ESCALA:	1:100					FOLHA	01 DE 01
DATA	28/06/2011	NUMERO	DE-4300.16-9310-115-GMC-027				

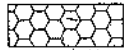
## LEGENDA



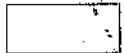
GRAMA EM PLACAS



GABIÃO CAIXA



GABIÃO MANTA



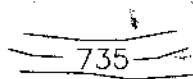
ATERRO COMPACTADO



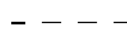
CORTE



ENROCAMENTO ARGAMASSADO



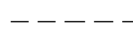
CURVAS DE NÍVEL



CERCA



SONDAGEM



LIMITE DA FAIXA DE DUTOS



DUTO



ÁREA DE LEVANTAMENTO = 1.952,83 m<sup>2</sup>

JRENA →

=7464920

## NOTAS GERAIS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2. É FUNDAMENTAL QUE EM ETAPA ANTERIOR AO INÍCIO DAS OBRAS, AS PROFUNDIDADES E O ALINHAMENTO DOS DUTOS SEJAM CONFERIDOS, DE FORMA A EVITAR DANOS AOS MESMOS;
3. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDICIONANTES LOCAIS E GEOLÓGICAS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. A MALHA DOS GABIÕES DEVERÁ TER REVESTIMENTO PLASTIFICADO COM PVC;
6. OS ATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM EQUIPAMENTO VIBRATÓRIO PORTÁTIL TIPO "SAPO", UTILIZANDO SOLO ISENTO DE BLOCOS E MATÉRIA ORGÂNICA, EM CAMADAS COM ESPESSURA MÁXIMA DE 30 cm;
7. TODAS AS SUPERFÍCIES EXPOSTAS EM SOLO DEVERÃO SER PROTEGIDAS COM GRAMA EM PLACAS;
8. EVENTUAIS CONFLITOS DE PRESCRIÇÕES TÉCNICAS SERÃO DECIDIDOS PELA FISCALIZAÇÃO, PODENDO PREVALECER A PRESCRIÇÃO MAIS RESTRICTIVA OU CONSERVADORA DO PONTO DE VISTA TÉCNICO;
9. PARA SEÇÕES DE PROJETO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-028;
10. PARA PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-029;
11. PARA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-111-GMC-016.

Fls.: 1524

Proc.: 2140/02

MMA - IBAMA  
Abr.: JB

Documento:

02001.015895/2012-44

Data: 22/03/2012

**BR PETROBRAS**

Rio de Janeiro, 20 de março de 2012

TAG/DTO 0194/2012

Ao

Instituto Brasileiro do Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos – COEND  
Sr. André de Lima Andrade

SCEN – Trecho 2 – Edifício Sede do IBAMA – Bloco “C” – 1º Andar  
CEP: 70.818-900 Brasília – DF

Assunto: Solicitação de anuência prévia para realização de intervenção do Gasoduto GASPAL no Km 147+600.

Referência: Processo IBAMA 02001.002140/2002-92

Prezado Senhor,

Vimos, nesta oportunidade, comunicar a esse IBAMA a realização de atividades de manutenção no Gasoduto GASPAL. As atividades ocorrerão no ponto localizado no Km 147+600. Tanto sua localização, como o descritivo das atividades, constam no Relatório anexo. Trata-se de obra de proteção de leito, margem em curso d'água e encosta.

Diante do exposto, vimos solicitar anuência desse IBAMA para realização das atividades descritas.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Anexo(s): RELATORIO DE OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)

De ordem: Comd. Em: 26.03.12

Para:

P. Araujo  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

À Técnica Mariana,


Para análise, por pertinência,  
e posterior arquivamento no  
processo.

02/04/2012

A. Toledo  
Alexandra A. G. F. de Toledo  
COEN/DIGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat.: 1474918



-Is.: 1525  
 Proc.: 214002  
 Subr.:           

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA
	GERENCIA SUPORTE TECNICO SÃO PAULO E CENTRO OESTE	FOLHA 1 de 19
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	

TRANSPETRO/PRES/SE/ ENG/STSPCO/OBRAS	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO
---	--------------------------


### ÍNDICE DE REVISÕES

REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão Original
1	Revisão Geral
2	Inclusão dos itens: Justificativa de Projeto e Conclusão


	REV. 0	REV. 1	REV. 2				
DATA	17/01/2012	13/02/2012	16/03/2012				
EXECUÇÃO	XVMF	XVMF	XVMF				
VERIFICAÇÃO	T1G1	T1G1	T1GF				
APROVAÇÃO	TDQL	TDQL	TDQL				

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.  
 FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.G.


EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 2
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)		FOLHA: 2 DE 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		
<b>INDICE</b>			
1. Introdução			4
2. Objetivo			4
3. Localização do ponto			4
4. Descrição do Problema			6
4.1. Problema Trecho A			6
4.1.1. Justificativa da Solução e Projeto			7
4.1.2. Projeto km 147+600 Trecho A			8
4.1.3. Aspectos Ambientais			8
4.2. Problema Trecho B			8
4.2.1. Justificativa da Solução e Projeto			9
4.2.2. Projeto km 147+600 Trecho B			10
4.2.3. Aspectos Ambientais			10
5. Acesso ao Trecho A e Trecho B			11
6. Plano de execução dos serviços			13
7. Descrição dos serviços			13
7.1. Mobilização e instalação de canteiro			13
7.2. Limpezas manuais e expurgo do material			14
7.3. Corte em solo.			14
7.4. Aterro compactado			14
7.5. Rachão			15
7.6. Gabião			15
7.7. Enrocamento argamassado			15
7.8. Biomanta e revegetação			15

EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV 2
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 3 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	
7.9 Desmobilização			15
8. Medidas Preventivas de controle e mitigações			15
8.1 Impactos, proteção e redução			15
8.2 Programa de educação ambiental dos trabalhadores			16
8.3 Vazamentos de produtos			17
8.4 Resíduos			17
8.5 Efluentes			18
8.6 Alteração na fauna e flora			18
9. Conclusão			18
10. Anexos			19

EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 2
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 4 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

## 1. INTRODUÇÃO

Periodicamente são realizadas inspeções de ocorrência geológico-geotécnica nas faixas de domínio dos dutos da TRANSPETRO (Petrobrás Transporte S.A.). Essas inspeções têm como objetivo identificar e classificar as ocorrências geológico-geotécnicas que possam ameaçar a integridade dos dutos ou levar à interrupção do seu funcionamento podendo trazer prejuízos sociais, ambientais e econômicos. As inspeções são realizadas tanto na faixa de domínio como áreas adjacentes, onde é identificado o processo geotécnico predominante, seu grau de suscetibilidade, as feições indicativas deste processo e também as recomendações preventivas e soluções mitigadoras.

## 2. OBJETIVO

Apresentar a localização da intervenção, os aspectos ambientais relevantes e descrever sucintamente os serviços necessários para as obras de proteção e estabilização de erosões em curso d'água, na faixa de dutos GASPAL, no ponto denominado km 147+600.

Trata-se de obra de proteção de leito, margem em curso d'água e encosta.

## 3. LOCALIZAÇÃO DO PONTO

Para localização precisa do ponto de intervenção será fornecida a coordenada UTM's – DATUM SAD 69.

- **km 147+600 (GASPAL).**
- **Município:** Guaratinguetá / SP.
- **Localização:** Faixa de dutos GASPAL / Trecho Taubaté - Lorena.
- **Coordenadas UTM – DATUM SAD 69:** Norte: 7.470,144 / Este: 482,929.
- **Acesso ao Ponto:** km 8 da Rodovia Paulo Virginio (SP -171).

EM BRANCO



<b>BR</b> <b>TRANSPETRO</b>	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 5 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

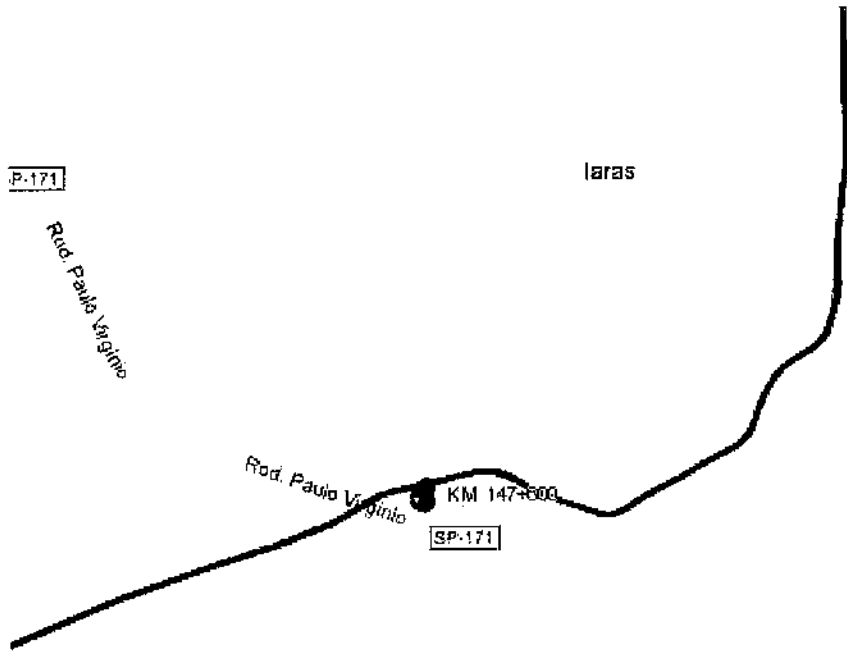


Figura 1. Vista do acesso ao local

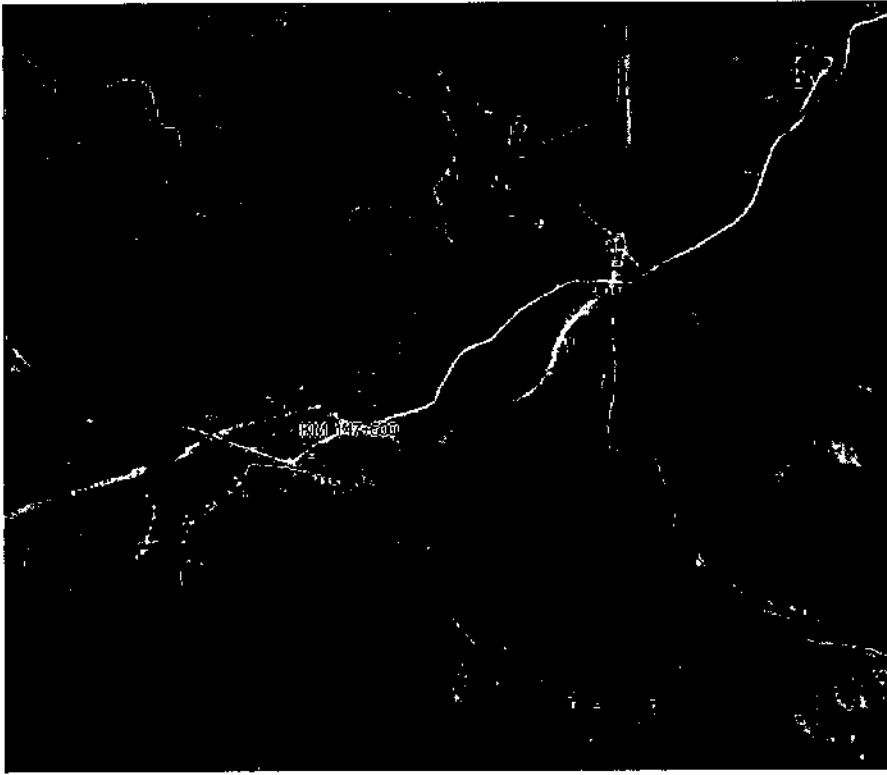



Figura 2. Vista aérea do Local

EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 2
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)		FOLHA: 6 DE 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

#### 4. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Para melhor entendimento, o projeto foi dividido em 2 Trechos (Trecho A e Trecho B), conforme projeto anexo.

##### 4.1 Problema Trecho A

Trata-se de erosão nas margens de curso d'água que cruza a faixa de dutos. Devido erosão os dutos Osrio 16", Gaspar 28" e Fibra Óptica ficaram expostos, comprometendo a estabilidade e colocando em risco a integridade dos mesmo, conforme fotos abaixo:



Foto 1. Detalhe da erosão nas margens do curso d'água e dutos expostos.




Foto 2. Dutos expostos (OSRIO 16").



Foto 3. Vista da faixa de dutos e acessos ao ponto.

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV.: <b>2</b>
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)		FOLHA: 7 DE 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

#### 4.1.1 Justificativa da Solução e Projeto


Para o desenvolvimento do projeto foram realizadas as seguintes atividades em campo:

- Levantamento topográfico da área interessada;
- Sondagem de localização de todos os dutos existentes na região de interferência de modo a permitir a implantação correta das obras de proteção e estabilização;
- Quatro sondagens à percussão, distribuídas na região de intervenção, de modo a definir perfis geotécnicos que permitam o correto dimensionamento e implantação das obras de proteção e estabilização;
- Estudo hidrológico do córrego considerando as vazões máximas para um período de retorno de 50 e 100 anos. De modo a respeitar a capacidade de descarga, segurança das estruturas e evitar inundações as áreas ao entorno.

Para implementação da solução citada é previstos na execução do projeto geotécnico as seguintes atividades:

- Corte em solo, para implantação da estrutura;
- Aplicação de jaqueta de concreto para proteção dos dutos;
- Proteção das margens da linha de água através da execução de muros laterais em gabião caixa, de modo a garantir a proteção e estabilização dos taludes laterais.;
- Correção do leito através da execução de aterro e aplicação de gabião manta, de modo a garantir o recobrimento e proteção dos dutos;
- Correção do traçado da linha de água, suavizando as curvas da linha de água, de modo a garantir uma melhor proteção das obras de contenção a construir contra a ação erosiva das águas.
- Reaterro;
- Rachão para regularização a montante;
- Enrocamento argamassado a montante e a jusante do sistema de drenagem.
- Proteção vegetal para evitar novas erosões.

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	<b>REV. 2</b>
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 8 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

Dado o estado do processo erosivo ao longo do córrego, propõe-se a estabilização dos taludes laterais e do leito através da aplicação de gabião manta, fazendo-se a retificação de greide, através da realização de aterros e cortes. Na entrada e saída do canal foi projetada uma proteção adicional com a colocação de gabiões caixa e de enrocamento argamassado.

Foi considerada no dimensionamento a utilização de filtro geotêxtil (bidim) entre os gabiões (manta e caixa) e o solo natural, o que evitam o carreamento de partículas de solo para o curso d'água evitando o assoreamento.

#### 4.1.2 Projeto km 147+600 Trecho A

Segue anexo Projeto Executivo, que será realizado no local.

#### 4.1.3 Aspectos Ambientais

A correção geológico-geotécnica será dentro e fora dos limites da faixa de dutos.

O ponto está inserido em Área de Preservação Permanente (APP) conforme estabelecido na Resolução CONAMA 303, devido interferência em curso d'água.

Não está inserido em Unidade de Conservação segundo a Lei n°. 9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

Para execução dos serviços será realizada a limpeza do terreno com serviços de capina e roçada, sem a necessidade de supressão de indivíduos arbóreos arbustivos.

#### 4.2 Problema Trecho B

Trata-se de desmoronamento na lateral da faixa de dutos, na margem do curso d'água.

O curso d'água passa na lateral da faixa de dutos e encontra-se assoreado devido o desmoronamento, conforme ilustrado nas fotos abaixo.

EM BRANCO




	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	<b>REV 02</b>
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 9 DE 19	
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		



Foto 4. Vista geral da faixa de dutos, com gado na lateral.



Foto 5. Vista geral da faixa de dutos, com gado na lateral.



Foto 6. Desmoronamento na lateral da faixa de dutos.




Foto 7. Erosão ao fundo (Trecho B) e faixa de dutos que será utilizada para acesso.

#### 4.2.1 Justificativa da Solução e Projeto

Para o desenvolvimento do projeto foram realizadas as seguintes atividades em campo:

- Levantamento topográfico da área interessada;
- Sondagem de localização de todos os dutos existentes na região de interferência de modo a permitir a implantação correta das obras de proteção e estabilização;
- Três sondagens à percussão, distribuídas na região de intervenção, de modo a definir perfis geotécnicos que permitam o correto dimensionamento e implantação das obras de proteção e estabilização;

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	<b>REV. 2</b>
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 10 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

Para implementação da solução citada é previstos na execução do projeto geotécnico as seguintes atividades:

- Corte em solo, para implantação da estrutura;
- Proteção das margens da linha de água através da execução de muros laterais em gabião caixa, de modo a garantir a proteção e estabilização dos taludes laterais.;
- Correção do traçado da linha de água, suavizando as curvas da linha de água, de modo a garantir uma melhor proteção das obras de contenção a construir contra a ação erosiva das águas.
- Reaterro;
- Proteção vegetal para evitar novas erosões.

Foi projetada a execução de um muro de gabião de modo a proteger o pé do talude onde ocorreu a redução da largura da faixa de dutos. Associada a essa solução foi projetado um retaludamento do talude com uma inclinação a 1:1 (H:V) e a sua proteção superficial com a aplicação de biomanta e revegetação.

#### 4.2.2 Projeto km 147+600 Trecho B

Segue anexo Projeto Executivo, que será realizado no local.

#### 4.2.3 Aspectos Ambientais

A correção geológico-geotécnica no trecho B trata-se de uma anomalia fora da faixa de dutos, próxima ao limite da faixa de dutos.

O ponto está inserido em Área de Preservação Permanente (APP) conforme estabelecido na Resolução CONAMA 303.

Não está inserido em Unidade de Conservação segundo a Lei nº.9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

Para execução dos serviços será realizada a limpeza do terreno com serviços de capina, roçada e supressão de indivíduos arbóreo-arbustivos fora dos limites da faixa de dutos, aproximadamente 20 m<sup>2</sup>, conforme ilustrado na foto abaixo:

M BRANCO

-Is.: 1535  
Proc.: 2140102  
Subr.: 12


	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV: 12
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 11 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	



Foto 8. Vista geral do local.



Foto 9. Vegetação a ser removida.

### 5. ACESSO AO TRECHO A E TRECHO B

Serão utilizados acessos e estradas existentes.


O acesso para o Trecho A e B será pela faixa de dutos, no entanto, para o acesso da escavadeira hidráulica ao Trecho B será necessário atravessar o corpo d'água (Trecho A) sobre pontilhão de madeira e /ou metal temporário.

Para controle ambiental da travessia após avaliar as características do local será definido o dispositivo a ser utilizado para esta travessia como, instalação temporária de tubo bueiro de no mínimo 30" de diâmetro e caso seja necessário a utilização de aterro sobre as estivas será colocada manta geotextil.

Para proteção do curso d'água e margens serão instaladas (manta geotextil, tela filtro e/ou sacarias).

Após término dos serviços todas as estruturas serão removidas, deixando o local em condições iguais ou melhores que as anteriores.

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 02
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 12 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

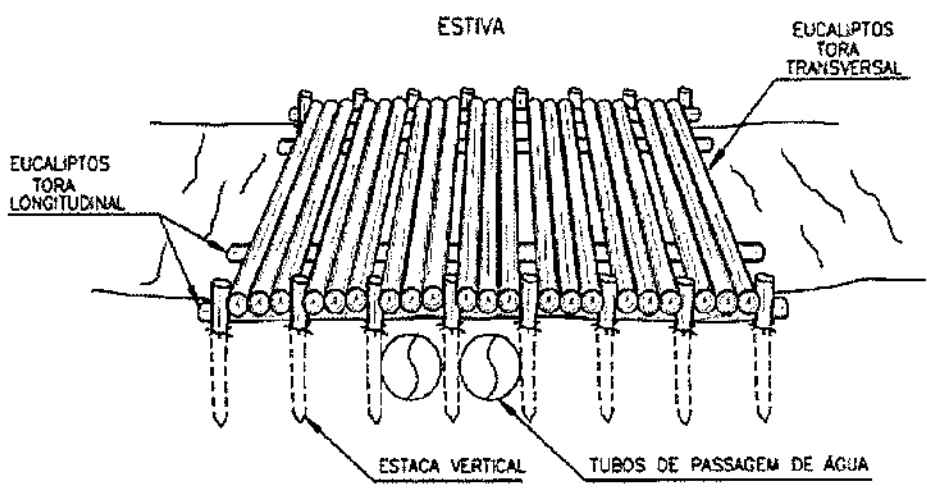


Figura 4. Modelo da Travessia Temporária.



Foto 10. Detalhe do curso d'água (Travessia).




Foto 11. Vista do acesso pela faixa de dutos, pode-se verificar que é composta de vegetação rasteira (gramíneas).

EM BRANCO



s.: 1537  
roc.: 2140102  
ubr.: 10

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV: 02
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 13 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

## 6. PLANO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços constantes neste relatório englobam as seguintes atividades:

- Mobilização e instalação de canteiro;
- Limpezas manuais e expurgo do material;
- Corte em solo;
- Aterro compactado;
- Gabião caixa e Gabião manta;
- Rachão;
- Enrocamento argamassado;
- Biomanta e revegetação;
- Desmobilização.

## 7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### 7.1 Mobilização e instalação de canteiro

Esta atividade compreende mobilização de mão de obra, equipamentos, máquinas (escavadeira hidráulica e caminhão muck) e ferramentas, necessários à completa execução dos serviços. Instalação de canteiro de aproximadamente 100m<sup>2</sup> contemplado: áreas de vivência (barraca, mesa, cadeiras, água potável, banheiro móvel sendo 01 unidade por trecho) próximas ao local dos serviços e instalação de container para armazenamento de materiais e/ou escritório em áreas com formação de vegetação rasteira. O canteiro será instalado dentro dos limites da faixa de dutos.

EM BRANCO


	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 2
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)		FOLHA: 14 DE 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		



Foto 12. Local onde será instalado o canteiro de obras.

### 7.2 Limpezas manuais e expurgo do material

De modo a possibilitar o início dos serviços, as áreas recobertas por vegetação rasteira e arbustos serão capinadas e removidas com a utilização de ferramentas manuais e será necessária a remoção de indivíduos arbóreo-arbustivos fora da faixa de dutos (conforme foto 9). Poderão ser utilizados trabalhos de raspagem da camada superficial do terreno com utilização de máquinas, em espessura suficiente para eliminar terra vegetal, matéria orgânica e demais materiais indesejáveis a execução do reaterro.

### 7.3 Corte em solo


Esta atividade abrange a escavação mecanizada, carga, transporte e espalhamento de todo o material extraído. Entende-se por material extraído o material solto e inconsistente proveniente dos cortes na superfície e adjacências das erosões instaladas e taludes de forma a possibilitar a implantação do sistema de contenção em gabião e do aterro compactado.

Antes do início de qualquer atividade que envolva empréstimo ou espalhamento de solo, serão obtidas as autorizações formais das Concessionárias de Vias Públicas, Prefeituras, entidades privadas e outros que tenham interferência com a faixa de dutos, para liberação das áreas de trabalho e execução dos serviços.

### 7.4 Aterro compactado

Esta atividade inclui o fornecimento de solo para aterro, espalhamento mecanizado em camadas de espessura uniforme, correção de umidade do solo, compactação manual de cada camada, escarificação entre camadas e controle do grau de compactação e do desvio de umidade para cada camada.

EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 2
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)		FOLHA: 15 DE 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

Os serviços serão executados utilizando-se equipamentos adequados à situação em questão, observando-se sempre as condições de segurança dessa etapa da obra. Em princípio prevê-se a compactação através da utilização de equipamento mecânico e/ou manual.

O material para aterro será utilizado dos volumes de corte e retaludamento caso necessário, será proveniente de local devidamente licenciado.

### 7.5 Rachão

Grandes pedras, em geral são usadas no preenchimento de gabiões e enrocamento argamassado.

### 7.6 Gabião

São gaiolas em tela de arame de aço galvanizado protegida com PVC, preenchidas com blocos de rocha de mão e aplicados conforme especificações técnicas pertinentes e geometria apresentada em projeto.

### 7.7 Enrocamento argamassado

O enrocamento de pedra argamassado é, em geral, empregado em locais onde a ação erosiva das águas venha a ser particularmente intensa, atuando como um dissipador de energia.

### 7.8 Biomanta e revegetação

A biomanta antierosiva é aplicada após as intervenções, mudando imediatamente o aspecto visual do local, proporcionando rápida instalação da vegetação.

### 7.9 Desmobilização

Ao final da obra o canteiro será desmobilizado, sendo recompostas todas as áreas afetadas pela execução dos serviços, de modo que ao entregar a área, a mesma esteja limpa e recomposta, livre de qualquer entulho, restos de materiais e equipamentos, em condições iguais às do início dos trabalhos.


## 8. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROLE E MITIGATÓRIAS

### 8.1 Impactos, proteção e redução

Os possíveis impactos adversos para proteção e estabilização das erosões na faixa de dutos GASPAL serão protegidos e minimizados da seguinte forma:

- Colocando sinalização apropriada;

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 2
	PROGRAMA	<b>PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL          (KM 147+600)</b>	<b>FOLHA:</b> 16 DE 19
	TÍTULO:	<b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO</b>	

- Preservando a vegetação ao entorno;
- Reduzindo o corte de indivíduos arbóreo/arbustivo;
- Removendo todo o material e estruturas, relacionadas com a construção, após a construção;
- Estabilizando as erosões através da utilização de medidas de controle de erosão e de cobertura de vegetação.
- Promover ações que minimizem perdas de solo nessa área;
- Implantar medidas que evitem assoreamento da rede de drenagem e processo erosivos;
- Restabelecer as condições naturais do solo após desmobilização dos serviços;
- Inspeccionando periodicamente o acesso a faixa de dutos, durante e após a construção, e reparando qualquer controle.

**8.2 Programa de educação ambiental dos trabalhadores**

Para garantir que as práticas aqui indicadas sejam cumpridas pelos empreiteiros, é de extrema importância que seja implantado treinamentos específicos para todos os trabalhadores atuantes na obra.

Os treinamentos são ministrados no momento de chegada dos trabalhadores às obras, contemplando as diretrizes básicas estabelecidas, com foco nas ações específicas relacionadas com as atividades a serem executadas pelos trabalhadores treinados.

Alguns temas críticos também devem ser abordados com igual relevância no treinamento de todos os trabalhadores. São eles:

- Gerenciamento de Resíduos: orientações sobre redução na geração e segregação de resíduos.
- Código de Conduta: Estabelecimento de normas de conduta para os trabalhadores em relação às comunidades vizinhas e ao meio ambiente, visando reduzir impactos socioambientais da obra.
- Práticas de Segurança: Instruções sobre práticas de segurança a serem adotadas durante a obra, visando à integridade dos trabalhadores e dos equipamentos, tais como o uso de EPI, extintores de incêndio, direção defensiva, entre outros.
- Características ambientais da região onde está inserido o empreendimento: indicando a fragilidade de ambientes em cursos d'água.

EM BRANCO



	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 12
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 17 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

- Tópicos gerais de educação ambiental: visando conscientizar os trabalhadores sobre a importância do tema, tais como o desenvolvimento sustentável, uso responsável da água, etc.

Além de participar de diálogos diários de segurança, meio ambiente e saúde, onde serão discutidas as questões ambientais observadas no dia-a-dia das obras.

### 8.3 Vazamento de produtos

O pessoal envolvido no processo de abastecimento deverá evitar todo e qualquer tipo de vazamento, onde é indispensável à utilização de bandeja de contenção. Deverão ser utilizados kits de mitigação (bandejas) em todas as máquinas e equipamentos.

Serão realizados check list das máquinas e equipamentos, verificação preventiva das mangueiras, válvulas, tanques de combustível / óleo, tubos.

Toda vez que um equipamento estiver operando e apresentar algum vazamento, a equipe de manutenção será acionada imediatamente e o equipamento será removido e reparado antes da continuidade das atividades.


Se ocorrer um derramamento, o mesmo deverá ser informado e deverão ser tomadas as providências levando-se em conta o local e o porte do derramamento e as especificações do produto.

### 8.4 Resíduos

Todos os resíduos gerados nos serviços de manutenção serão removidos e dispostos conforme descreve o padrão PE-3N0-00025 Gerenciamento de resíduos.

Os resíduos gerados durante a execução dos serviços (orgânico e inorgânico, materiais descartáveis etc.) deverão ser segregados seletivamente e acondicionados em recipientes nas cores padrão. A destinação final será diária, principalmente para os resíduos orgânicos gerados. Caso haja geração de resíduos perigosos, serão atendidas as legislações pertinentes, isto é, todo o processo que incluem o acondicionamento, transporte e destinação final, ocorrerá mediante autorizações e/ou licenças ambientais. Os resíduos provenientes da capina, roçada e supressão serão triturados e espalhados pela faixa de dutos.

EM BRANCO

Fls.: 1342  
Proc.: 2140102  
Subr.: 


	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 2
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)	FOLHA: 18 DE 19
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	



Foto 13 Área de vivência com coletores de resíduos.

### 8.5 Efluentes

Serão utilizados sanitários químicos móveis de empresa licenciada, onde serão feitas coletas periódicas com o envio dos efluentes para local devidamente autorizado

### 8.6 Alteração na fauna e flora

É expressamente proibido a captura, criação, molestamento e comercialização de qualquer espécie animal, doméstico ou silvestre nos locais dos serviços.

É proibido o cultivo, venda e transporte de qualquer espécie vegetal dos locais de serviços.

Qualquer animal só poderá ser molestado no intuito de salvá-lo, fato este que deverá ser informado de imediato.


Não é permitida a pesca.

## 9. CONCLUSÃO

Foi avaliado nas últimas inspeções que, apesar da classificação de risco alto, o ponto não apresenta situação de natureza geotécnica que exija intervenções emergenciais, já que a integridade imediata dos dutos não está ameaçada por fatores geológicos-geotécnicos. Entretanto, devem ser atendidas as ações preventivas/corretivas citadas nos relatórios para a manutenção da sua integridade.

10/10/2010

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV.: 2
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)		FOLHA: 19 DE 19
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

Enquanto estas ações não são implantadas, o ponto passa por uma rotina de inspeção para o monitoramento da evolução da situação. Caso sejam detectadas alterações nas condições físicas da ocorrência que interfiram na sua classificação de risco poderá ser necessária a adoção de ações imediatas para controle da situação.

### 10. ANEXOS

Anexo 01: Cronograma das Atividades.

Anexo 02: Projeto km147+600.

### ANEXO 1. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

TAREFA	Período 2012																							
	1º. Mês				2º. Mês				3º. Mês				4º. Mês				5º. Mês				6º. Mês			
	1 sem.	2 sem.	3 sem.	4 sem.	1 sem.	2 sem.	3 sem.	4 sem.	1 sem.	2 sem.	3 sem.	4 sem.	1 sem.	2 sem.	3 sem.	4 sem.	1 sem.	2 sem.	3 sem.	4 sem.	1 sem.	2 sem.	3 sem.	4 sem.
km 147+600 - Trecho A e B																								
1.1 Mobilização e Instalação de Áreas de Vivência																								
1.2 Limpezas iniciais																								
1.3 Corte em solo																								
1.4 Aterro Compactado																								
1.5 Gabião																								
1.6 Rachão																								
1.7 Enrocamento Argamassado																								
1.8 Proteção superficial (Biomanta e Revegetação)																								
1.9 Desmobilização																								

EM BRANCO



Data: 30/03/2012

Rio de Janeiro, 28 de março de 2012

TAG/DTO 0209/2012

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais-IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação Geral de Infraestrutura de energia Elétrica  
At.: Sr. Adriano Rafael Arrepia Queiroz  
SCEN-Trecho 2 -Ed. Sede do IBAMA - Bloco A, 1º andar - Asa Norte  
70.818-900 - Brasília - DF

Assunto: Análise de Risco Cumulativo  
Referência: Ofício Circular nº 05/2012/CGENE/DILIC/IBAMA

Prezado Senhor,

A TAG, em concordância com a TRANSPETRO, em resposta ao Ofício 05/2012/CGENE/DILIC/IBAMA, referente à análise de risco cumulativo de faixas, informa ter procedido a análise do referido documento, dos Termos de Referência nele mencionados, e mais especificamente dos itens VIII.4 do Termo de Referência do Estudo de Análise de Risco para Gasoduto de Transporte (Revisão 04, de 23 de setembro de 2011) e VIII.4 do TR do EAR para Polidutos de Transporte (Revisão 02, de 23 de setembro de 2011).

Após análise dos Termos de Referência e itens citados, verificamos que os critérios de tolerabilidade definidos nos mesmos são válidos para as faixas novas com dutos ainda não operando, conforme destacado nos itens VIII.4.3 e VIII.4.4 dos TRs citados acima.

Outrossim, como evidenciado na memória de reunião do dia 04/11/2011, item 5.c.i., não houve consenso durante o seminário sobre licenciamento ambiental, realizado por IBAMA e PETROBRAS entre os meses de abril e novembro de 2011 (Processo Administrativo 02001.001361/2011-50), no que diz respeito aos critérios de risco para dutos existentes, tampouco para as faixas existentes.

Considerando o exposto acima, a TAG, em concordância com a TRANSPETRO, propõe que a elaboração dos Estudos de Risco Cumulativos para as faixas existentes, com dutos em operação, sejam realizados tomando como base os seguintes Termos de Referência: para os gasodutos, Termo de Referência Estudo de Análise de Riscos em Gasodutos rev. 07 de julho de 2005; e para os oleodutos e polidutos, Termo de Referência para Elaboração de Estudo de Análise de Riscos - Sistema de Escoamento Dutoviário de Alcool - SEDA, rev.0 de fevereiro de 2009.

De ordem: *Coend* Em: 02.04.12  
Para:

*P/ Simone*  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

AA. Alessandra,

el anexas nos precedentes

m 9/12/12,

*André Andrade*

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Distr.  
COEN/DICGENE/DILIC/IBAMA



Com relação à solicitação de revisão da matriz de ocupação humana e das respectivas curvas de iso-risco e do risco social, conforme Ofício 728/11-CGENE/DILIC/IBAMA, a TAG, em concordância com a TRANSPETRO, propõe a manutenção dos prazos de entrega desses estudos para os dutos OPASC, OSBRA, ORBEL I, ORBEL II e GASBEL, conforme o cronograma aprovado através do Ofício 052/2012 CGENE/DILIC/IBAMA, visando a conclusão do processo de obtenção da Licença de Operação. Para esses dutos e para o OSPAR (já encaminhado ao IBAMA), propomos que os estudos de risco cumulativo sejam incluídos como condicionantes nas referidas licenças. Esta proposta de manutenção do cronograma se deve ao fato de que, para estes dutos, os estudos já se encontram em andamento ou em processo de contratação.

Para os dutos GASPAL, OSRIO, GASFOR, NORDESTÃO, GASEB e GASALP, a TAG, em concordância com a TRANSPETRO, propõe que os estudos de revisão da matriz de ocupação humana, das curvas de iso-riscos e do risco social sejam realizados juntamente com o estudo de risco cumulativo. Esta proposta tem como objetivo otimizar o processo de contratação, realização e análise dos estudos, uma vez que os estudos de riscos cumulativos requerem necessariamente a revisão da matriz de ocupação humana, das curvas de iso-riscos e do risco social.

As adequações de cronograma propostas são apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1- Situação dos estudos solicitados no ofício 728/11 e adequação no cronograma.

Duto	Entrega	Situação do estudo
OSPAR		Concluído e entregue ao IBAMA
OPASC	abr/12	Em andamento
OSBRA	mai/12	Em andamento
ORBEL I	jul/12	Em processo de contratação
ORBEL II	ago/12	Em processo de contratação
GASBEL	set/12	Em processo de contratação
GASPAL	nov/12	Inclusão no estudo de risco cumulativo
OSRIO	dez/12	Inclusão no estudo de risco cumulativo
GASFOR	fev/13	Inclusão no estudo de risco cumulativo
NORDESTÃO	mar/13	Inclusão no estudo de risco cumulativo
GASEB	mai/13	Inclusão no estudo de risco cumulativo
GASALP	jun/13	Inclusão no estudo de risco cumulativo

EM BRANCO

A Tabela 2 apresenta o cronograma de atendimento aos estudos de risco cumulativo solicitados pelo Ofício 05/2012 - CGENE/DILIC/IBAMA.

Tabela 2 - Cronograma para os estudos de risco cumulativo.

Estudo de risco cumulativo	Entrega
(A) OSPAR / OPASC	13º mês
(B) GASBEL I / ORBEL I e II	15º mês
(C) GASPAL / OSRIO	17º mês
(D) GASFOR	19º mês
(E) NORDESTÃO	21º mês
(F) GASEB	23º mês
(G) GASALP	25º mês

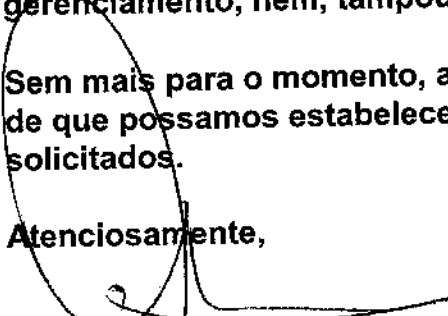
Nos 13 (treze) meses necessários ao desenvolvimento de cada trabalho, estão considerados um período de 6 meses para contratação por licitação, um de 6 meses para a elaboração do trabalho propriamente dito e mais 1 mês para as verificações finais.

O cronograma ora apresentado diz respeito somente a dutos em regularização, sendo que, para os dutos em renovação, os prazos dos estudos serão acordados no momento da solicitação de renovação da licença de operação (LO).

Ainda com relação aos estudos cumulativos dos riscos, informamos que os mesmos não considerarão a inclusão de dutos de terceiros que compartilham a faixa, uma vez que a TRANSPETRO e TAG não são responsáveis pelo seu gerenciamento, nem, tampouco, dispõe das suas informações.

Sem mais para o momento, aguardamos o aceite das nossas propostas a fim de que possamos estabelecer as datas de entrega de cada um dos estudos solicitados.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Não há anexo(s)

EM BRANCO



Rio de Janeiro, 18 de abril de 2012

TAG/DTO 0263/2012

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –  
IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
Sr. André de Lima Andrade  
SCEN – Trecho 2 – Edifício Sede do IBAMA – Bloco C – 1º andar  
CEP 70.818-900 – Brasília/DF

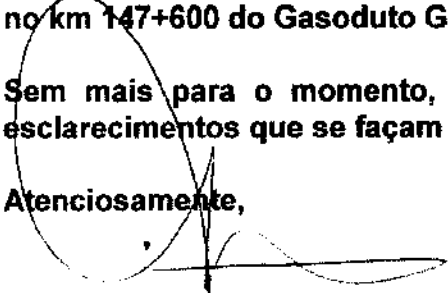
Assunto: Solicitação de anuência prévia para realização de intervenção do  
Gasoduto GASPAL no Km 147+600  
Referência: Processo IBAMA 02001.002140/2002-92

Prezado Senhor,

Em complemento a Carta TAG/DTO 194/2012, encaminhamos, em anexo, o  
Projeto Geotécnico das atividades de manutenção que pretendemos executar  
no km 147+600 do Gasoduto GASPAL.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para quaisquer  
esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Anexo(s): Projeto Geotécnico

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.018830/2012-51

Data: 18.04.2012

De ordem: *Simone Araujo* Em: 24/04/12  
Para:

*Simone Araujo*  
Simone Araujo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

À técnica Mariana,

Para ciência e análise,  
por pertinência.

*A. Toledo*  
Alesandra A. G. F. de Toledo  
COEN/DIGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 23704/12

## LEGENDA

	GABIÃO CAIXA		GABIÃO MANTA	
	ATERRO COMPACTADO, BIOMANTA E REVEGETAÇÃO			
	CORTE, BIOMANTA E REVEGETAÇÃO			
	ATERRO COMPACTADO E GRAMA EM PLACAS			
	CORTE E REGULARIZAÇÃO			
	CORTE E GRAMA EM PLACAS			
	RACHÃO		ÁRVORE	
			BAMBU	
	ENROCAMENTO ARGAMASSADO			
	735	CURVAS DE NÍVEL		CERCA
	SP-01	SONDAGEM		
	LIMITE DA FAIXA DE DUTOS			
	DUTO			
	ÁREA DE LEVANTAMENTO = 10.926,42 m <sup>2</sup>			

## NOTAS GERAIS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;
2. É FUNDAMENTAL QUE EM ETAPA ANTERIOR AO INÍCIO DAS OBRAS, AS PROFUNDIDADES E O ALINHAMENTO DOS DUTOS SEJAM CONFERIDOS, DE FORMA A EVITAR DANOS AOS MESMOS;
3. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO ÀS CONDICIONANTES LOCAIS E GEOLÓGICAS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
4. TODAS AS MEDIDAS APRESENTADAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS POR OCASIÃO DA LOCAÇÃO DA OBRA;
5. A MALHA DOS GABIÕES DEVERÁ TER REVESTIMENTO PLASTIFICADO COM PVC;
6. OS ATERROS DEVERÃO SER EXECUTADOS COM EQUIPAMENTO VIBRATÓRIO PORTÁTIL TIPO "SAPO", UTILIZANDO SOLO ISENTO DE BLOCOS E MATÉRIA ORGÂNICA, EM CAMADAS COM ESPESSURA MÁXIMA DE 30 cm;
7. A MORFOLOGIA DA FAIXA DEVERÁ SER REAFEIXADA EM ETAPA CONCOMITANTE À IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM. ESTA RECONFIGURAÇÃO DA TOPOGRAFIA DEVERÁ SER EXECUTADA ATRAVÉS DA EXECUÇÃO DE PEQUENOS CORTES E ATERROS COMPACTADOS;
8. TODAS AS SUPERFÍCIES EXPOSTAS EM SOLO DEVERÃO SER PROTEGIDAS COM GRAMA EM PLACAS;
9. DEVERÁ SER EXECUTADA JAQUETA DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DOS DUTOS NO TRECHO DA TRAVESSIA;
10. EVENTUAIS CONFLITOS DE PRESCRIÇÕES TÉCNICAS SERÃO DECIDIDOS PELA FISCALIZAÇÃO, PODENDO PREVALECER A PRESCRIÇÃO MAIS RESTRIATIVA OU CONSERVADORA DO PONTO DE VISTA TÉCNICO;
11. PARA SEÇÕES DE PROJETO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-016;
12. PARA PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES, VER DESENHO DE-4300.16-9310-115-GMC-020;

PROTEÇÃO  
GRAMA EM PLACAS

7,5237  
9286

9664  
649

SP1A  
N=7.470.060,9997  
E=482.697,0784  
COTA=45,28

SP1  
N=7.470.059,1173  
E=482.697,8452  
COTA=45,29

SP1B  
N=7.470.057,6401  
E=482.698,4555  
COTA=45,22

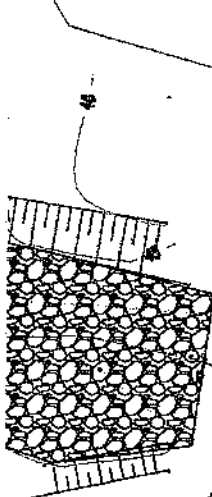
CAIXA

OCAMENTO  
AMASSADO  
diâmetro=0,20m

'D

35,5091  
1,7570

N=7.470.015,0832  
E=482.700,9786



DE-4300.16-9310-115-GMC-034.

14. PARA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO, VER DESENHO DE-4300.16-9310-111-GMC-008.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

SERVIÇO	QUANT.
ENROCAMENTO ARGAMASSADO $\phi$ médio=0,20m	29,00m <sup>3</sup>
RACHÃO PARA REGULARIZAÇÃO A MONTANTE $\phi$ médio=0,25m	169,76m <sup>3</sup>
JAQUETA DE CONCRETO	7,41m <sup>3</sup>
LIMPEZA DO TERRENO	1760,00m <sup>2</sup>
CORTE EM SOLO	1195,00m <sup>3</sup>
ATERRO COMPACTADO	635,30m <sup>3</sup>
GABIÃO MANTA (EXP.=23cm)	676,00m <sup>2</sup>
GABIÃO CAIXA	47,20m <sup>3</sup>
GRAMA EM PLACAS	400,00m <sup>2</sup>
GEOTÊXTIL 200 g/m <sup>2</sup>	1225,00m <sup>2</sup>
MURO DE GABIÃO (L=66,60m)	299,70m <sup>3</sup>
CONCRETO MAGRO fck=10MPa	6,66m <sup>3</sup>
BIOMANTA E REVEGETAÇÃO	450,00m <sup>2</sup>

B	ATERRAMENTO DA FISCALIZAÇÃO	10.11.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
A	REVISÃO GERAL	29.08.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
0	EMBENHO ORIGINAL	14.08.2011	FERNANDO M.	GUILHERME
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	POR	APROV.

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.J.

**Geomecânica s/a**  
engenharia

Nº CONTRATO: 4800006424

RESP. TEC. GUILHERME INACIO MARTINS PEREIRA  
CREA RJ Nº 41.538-D



PETROBRAS TRANSPORTE S/A  
TRANSPETRO

ENG/STSPPCO/TEC

CLIENTE:

PETROBRAS TRANSPORTE S/A - TRANSPETRO

PROGRAMA:

ELABORAÇÃO DE PROJETOS GEOTÉCNICOS

ÁREA:

GASPAL - Tr.1(LORENA-TAUBATÉ)

TÍTULO:

km 147+600  
Arranjo Geral - Planta

PROJ.	GEOMECÂNICA	EXEC.	MARCUS	VERIF.	FERNANDO M.	APROV.	GUILHERME
ESCALA:	1:250					FOLHA	01 DE 01
DATA	14/08/2011	NUMERO	DE-4300.16-9310-115-GMC-015				



Fls.: 1549  
Proc.: 2140102  
MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.018759/2012-14

Data: 13/04/2012

**BR PETROBRAS**

Rio de Janeiro, 11 de abril de 2012

TAG/DTO 0249/2012

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -  
IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
Sr. André de Lima Andrade  
SCEN, Trecho 2 - Edifício Sede do IBAMA, Bloco C, 1º andar - Asa Norte  
CEP 70.818-900 - Brasília/DF

**Assunto: Solicitação de Anuência Prévia para realização atividades de  
manutenção no Gasoduto GASPAL.**

**Referência: Processo IBAMA nº 02001.002140/2002-92**

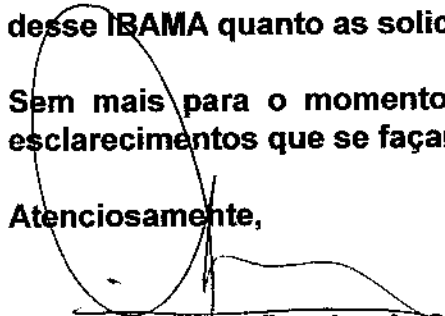
Prezado Senhor,

Vimos, nessa oportunidade, solicitar anuência desse IBAMA para realização de atividades de manutenção no km 187+000 do Gasoduto GASPAL. De modo a subsidiar a análise deste pleito encaminhamos, em anexo, o Relatório Técnico contendo descrição do local, bem como das atividades que pretendemos executar.

Adicionalmente, ressaltamos que a necessidade de intervenção no km 187+000, bem como no km 147+600, cuja anuência foi requerida através da carta TAG/DTO 194/2012, já foram informadas através da carta SMES/RE/BSB 0003/2011. Diante do exposto, e considerando que em ambos os casos se faz necessário intervir com a maior brevidade possível, solicitamos priorização desse IBAMA quanto as solicitações em tela.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Anexo(s): Relatório Ambiental Km 187+000 - GASPAL  
Desenho Km 187+000 - GASPAL  
Carta SMES/RE/BSB 0003/2011  
Carta TAG/DTO 194/2012

De ordem: *ia Cecília* Em: 16/03/12  
Para:


*Simone Araújo de Souza*  
Secretária CGENE/DILIC

A Técnica Mariana,

Para análise, por pertinência.

Em 25/04/2012

*A Toledo*  
Alexandra A. G. F. de Toledo  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat.: 1474618

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA
	GERENCIA SUPORTE TECNICO SÃO PAULO E CENTRO OESTE	FOLHA 1 de 16
	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	
TRANSPETRO/PRES/SE/ ENG/STSPCO/OBRAS	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

### ÍNDICE DE REVISÕES


REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão Original
1	Revisão Geral

	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6
DATA	19/03/2012	03/04/2012					
EXECUÇÃO	XVMF	XVMF					
VERIFICAÇÃO	T1G1	T1G1					
APROVAÇÃO	TDQL	TDQL					


AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.6.

EM BRANCO


MEMORIAL DESCRITIVO		SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 17
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 2 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	
<b>INDICE</b>			
1. Introdução			4
2. Objetivo			4
3. Localização do ponto			4
4. Descrição do Problema			6
4.1 Justificativa da Solução e Projeto			8
4.2 Projeto km 187+000			9
4.3 Aspectos Ambientais			9
5. Acesso ao Ponto			9
6. Plano de execução dos serviços			10
7. Descrição dos serviços			10
7.1 Mobilização e instalação de canteiro			10
7.2 Limpezas manuais e expurgo do material			11
7.3 Corte em solo			11
7.4 Aterro compactado			11
7.5 Gabião			12
7.6 Biomanta e revegetação			12
7.7 Desmobilização			12
8. Medidas Preventivas de controle e mitigatórias			12
8.1 Impactos, proteção e redução			12
8.2 Programa de educação ambiental dos trabalhadores			13
8.3 Vazamentos de produtos			13
8.4 Manutenção e qualidade da água			14
8.5 Resíduos			14

EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 10
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 3 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	
8.6 Efluentes		15	
8.7 Alteração na fauna e flora		15	
9. Conclusão		15	
10. Anexos		16	

EM BRANCO



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 1
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)		FOLHA: 4 DE 16
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO</b>		

### 1. INTRODUÇÃO

Periodicamente são realizadas inspeções para verificar possíveis ocorrências geológico-geotécnicas nas faixas de domínio dos dutos da TRANSPETRO (Petrobras Transporte S.A.). Essas inspeções têm como objetivo identificar e classificar as ocorrências geológico-geotécnicas que possam ameaçar a integridade dos dutos ou levar à interrupção do seu funcionamento podendo trazer prejuízos sociais, ambientais e econômicos. As inspeções são realizadas tanto na faixa de domínio como em áreas adjacentes, onde é identificado o processo geotécnico predominante, seu grau de suscetibilidade, as feições indicativas deste processo e também as recomendações preventivas e soluções mitigadoras.

### 2. OBJETIVO

Informar os serviços necessários às obras de proteção de leito e de estabilização de erosão, em margem e leito de curso d'água, cruzado pela faixa de dutos do GASPAL, no km 187+000. Assim como apresentar as recomendações preventivas e as medidas mitigadoras destinadas a evitar e minimizar eventuais impactos ambientais adversos resultante da execução desses serviços.

### 3. LOCALIZAÇÃO DO PONTO

Para localização precisa do ponto de intervenção será fornecida a coordenada UTM – DATUM SAD 69.

- **km 187+000 (GASPAL).**
- **Município:** Taubaté / SP.
- **Localização:** Faixa de dutos GASPAL / Trecho Lorena - REVAP.
- **Coordenadas UTM – DATUM SAD 69:** Norte: 7.451,023 / Este: 451,023.
- **Acesso ao Ponto:** Estrada da Malacachêta, próximo ao Campus da Faculdade de Agrônoma de Taubaté.

EM BRANCO

<b>BR</b> <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 10
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 5 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

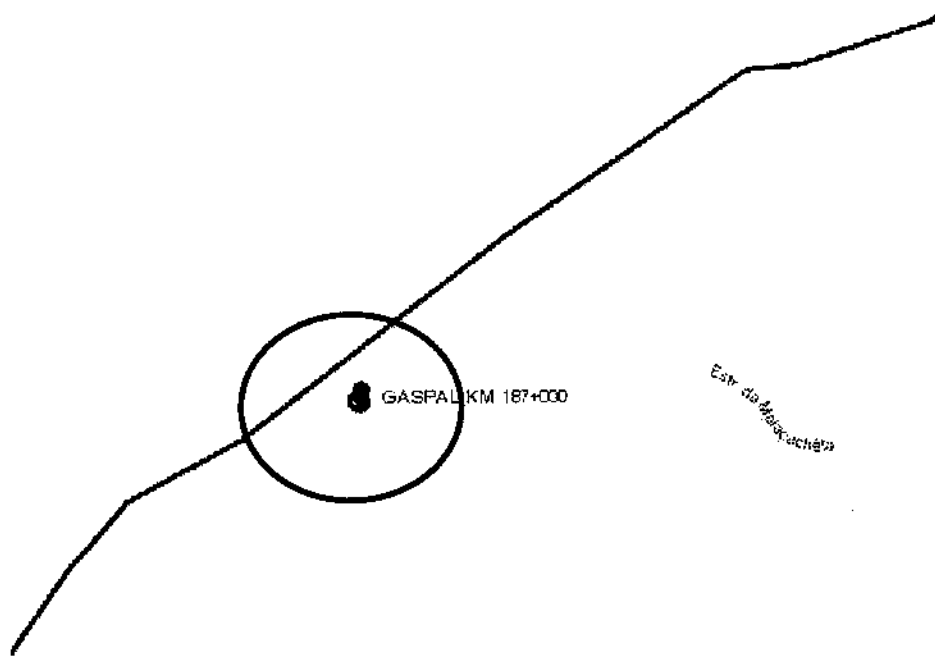


Figura 1. Vista do acesso ao local

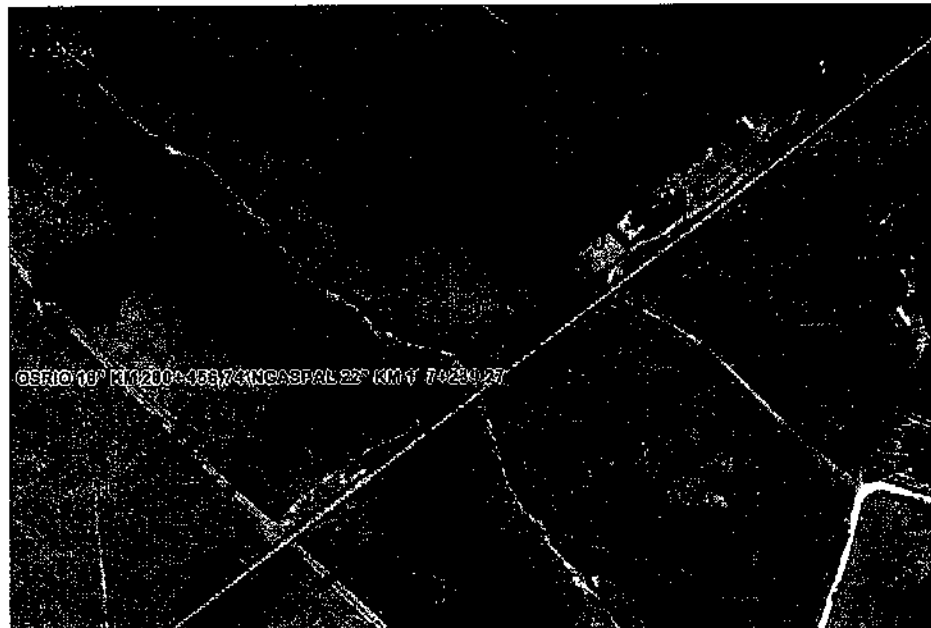



Figura 2. Vista aérea do Local

M BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 4
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)		FOLHA: 6 DE 16
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO</b>		

#### 4. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Trata-se de erosão das margens e leito do corpo hídrico, que cruza a faixa de dutos. Devido à erosão, os dutos Osrio 16", Gaspal 22" e Fibra Óptica que compartilham a faixa do Gaspal ficaram expostos, comprometendo a estabilidade e colocando em risco a integridade dos mesmos, tornando-se necessária a proteção e estabilização das margens, leito e dos dutos.

O processo erosivo estende-se para montante e jusante da faixa de dutos, conforme fotos abaixo:



Foto 1. Dutos expostos (OSRIO 16" e GASPAL 22").



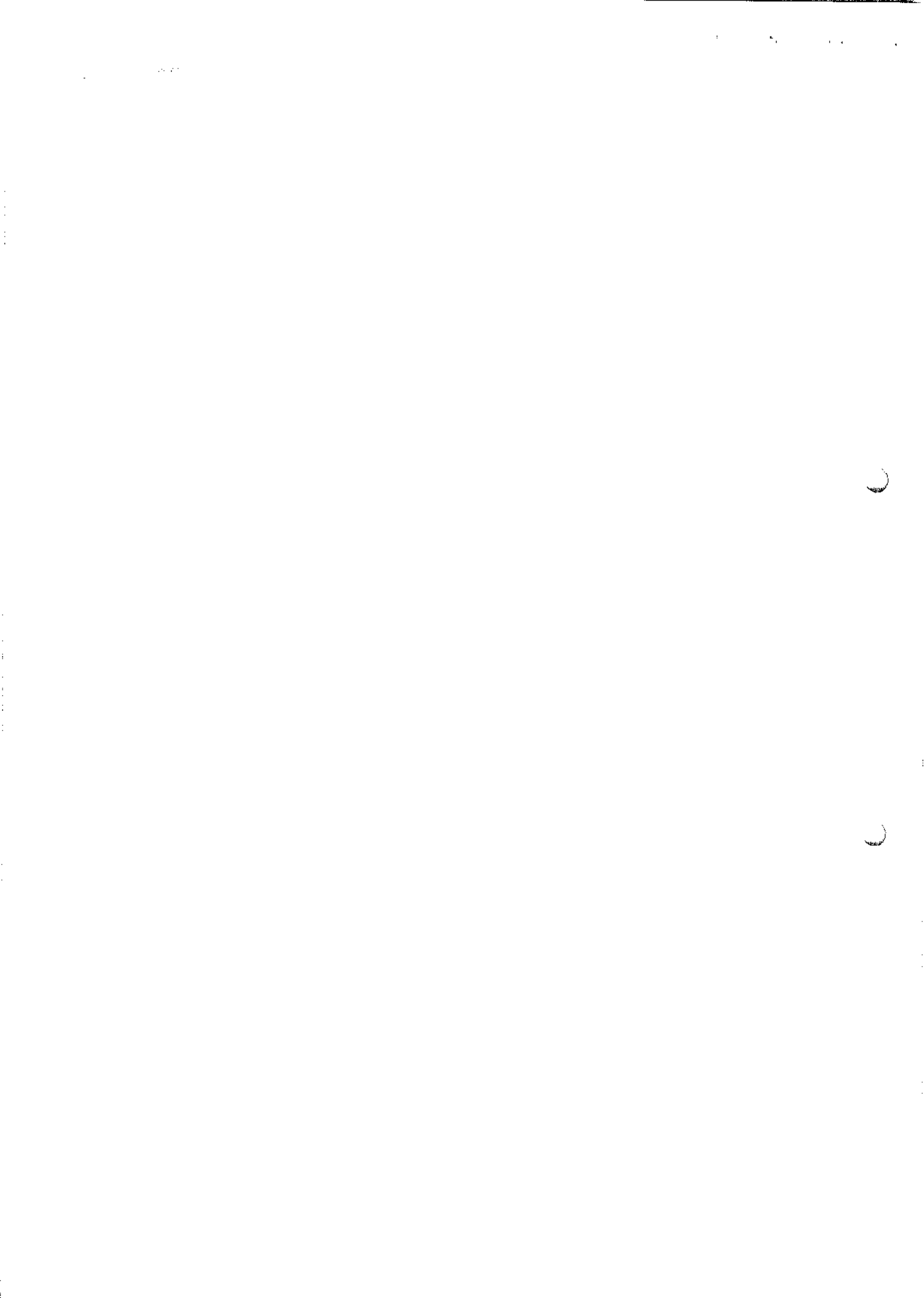
Foto 2. Detalhe da erosão nas margens do curso d'água.



Foto 3. Vista da erosão e dutos expostos Osrio 16" e Gaspal 22".



Foto 4. Vista da erosão na margem e assoreamento do leito.




	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	REV. 1
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)		FOLHA: 7 DE 16
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		



Foto 5. Vista de outro ângulo dos dutos expostos.



Foto 6. Vista da erosão no curso d'água sentido jusante para montante.

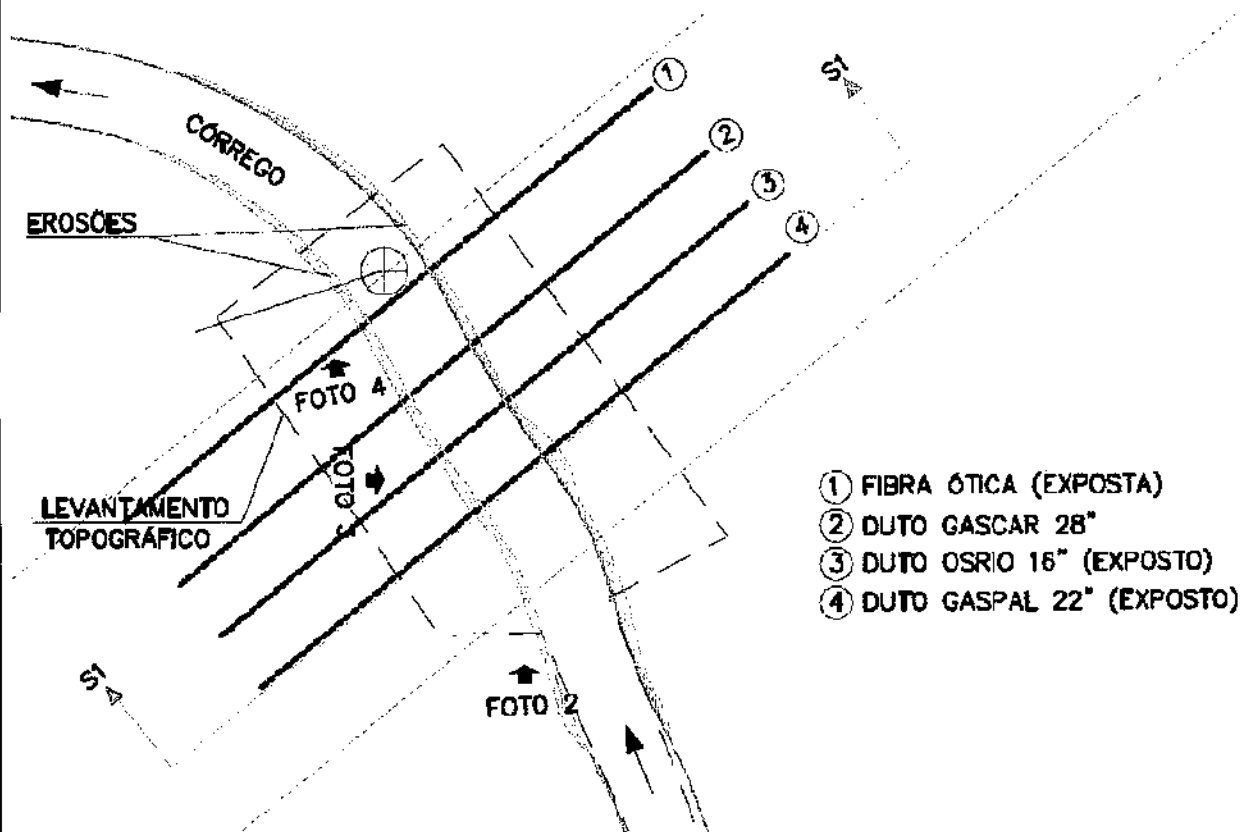



Figura 3. Croqui de localização dos Dutos e Fibra Óptica.

M BRANCO



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV.: 1
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 8 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

#### 4.1 Justificativa da Solução e Projeto

Para o desenvolvimento do projeto foram realizadas as seguintes atividades em campo:

- Levantamento topográfico da área interessada para desenvolvimento do projeto de proteção e estabilização;
- Sondagem de localização de todos os dutos existentes na região de interferência de modo a permitir a implantação correta das obras de proteção e estabilização;
- Estudo hidrológico do córrego considerando as vazões máximas para um período de retorno de 25, 50 e 100 anos. De modo dar subsídio ao projeto, respeitar a capacidade de descarga, segurança das estruturas e evitar inundações nas áreas de entorno.


Para implementação da solução citada estão previstas na execução do projeto geotécnico as seguintes atividades:

- Corte em solo, para implantação da estrutura;
- Aplicação de jaqueta de concreto para proteção dos dutos;
- Proteção das margens e leito do recurso hídrico, através da execução gabião manta, de modo a garantir a proteção e estabilização.;
- Correção do traçado do recurso hídrico, suavizando as curvas, de modo a garantir uma melhor proteção das obras de contenção a construir contra a ação erosiva das águas.
- Reaterro;
- Proteção vegetal para evitar novas erosões.

Foi considerada no dimensionamento a utilização de filtro geotêxtil (bidim) entre os gabiões (manta) e o solo natural, o que evita o carreamento de partículas de solo para o curso d'água evitando o assoreamento.

Em relação à geometria do canal foi definida uma seção trapezoidal, para adaptar à conformação do terreno, com uma largura na base de 4,0 m e uma inclinação das margens de 1,5:1 (H:V).

EM BRANCO

	MEMORIAL DESCRITIVO	SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA	
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 9 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

#### 4.2 Projeto km 187+000

Segue anexo Projeto Executivo, que será realizado no local.

#### 4.3 Aspectos Ambientais

A correção geológico-geotécnica será realizada dentro e fora dos limites da faixa de dutos.

O ponto em questão está situado em área rural do município de Taubaté, no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, com predomínio de pastagem em sua paisagem.

O ponto está inserido em Área de Preservação Permanente (APP) conforme estabelecido na Resolução CONAMA 303, devido à interferência em curso d'água.

A área abrange a bacia hidrográfica do Paraíba do Sul – Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos 02.

Não está inserido em Unidade de Conservação segundo a Lei n°. 9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.


Para execução dos serviços será realizada a limpeza do terreno com serviços de capina e roçada, sem a necessidade de supressão de indivíduos arbóreos arbustivos e captação e desvio temporários das águas do córrego, para a realização das obras.

#### 5. ACESSO AO PONTO

Serão utilizados acessos e estradas existentes.

O acesso ao ponto km 187+ 000 se dá através da faixa de dutos, composta por vegetação rasteira (gramíneas) sem a necessidade de supressão de vegetação.

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 1
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 10 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

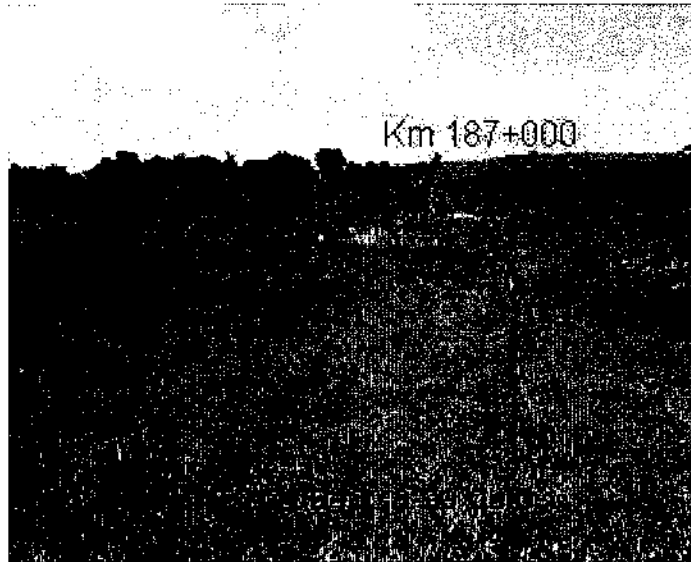


Foto 7. Vista do acesso pela faixa de dutos, pode-se verificar que é composta de vegetação rasteira (gramíneas).

## 6. PLANO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços constantes neste relatório englobam as seguintes atividades:


- Mobilização e instalação de canteiro;
- Limpezas manuais e expurgo do material;
- Corte em solo;
- Aterro compactado;
- Gabião manta;
- Grama, biomanta e revegetação;
- Desmobilização.

## 7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### 7.1 Mobilização e instalação de canteiro

Esta atividade compreende mobilização de mão de obra, equipamentos, máquinas (escavadeira hidráulica e caminhão munck) e ferramentas necessárias à completa execução dos serviços. Instalação de canteiro de aproximadamente 100m<sup>2</sup> contemplado: áreas de vivência (barraca, mesa, cadeiras, água potável, banheiro móvel sendo 01 unidade por

M BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	<b>REV. 1</b>
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 11 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

trecho) próximas ao local dos serviços e instalação de container para armazenamento de materiais e/ou escritório em áreas com formação de vegetação rasteira. O canteiro será instalado dentro dos limites da faixa de dutos.



Foto 8. Local onde será instalado o canteiro de obras.

### 7.2 Limpezas manuais e expurgo do material

De modo a possibilitar o início dos serviços, as áreas recobertas por vegetação rasteira e arbustos serão capinadas e removidas com a utilização de ferramentas manuais. Poderão ser utilizados trabalhos de raspagem da camada superficial do terreno com utilização de máquinas, em espessura suficiente para eliminar terra vegetal, matéria orgânica e demais materiais indesejáveis a execução do reaterro.

### 7.3 Corte em solo


Esta atividade abrange a escavação mecanizada, carga, transporte e espalhamento de todo o material extraído. Entende-se por material extraído o material solto e inconsistente proveniente dos cortes na superfície e adjacências das erosões instaladas e taludes de forma a possibilitar a implantação do sistema de contenção em gabião e do aterro compactado.

### 7.4 Aterro compactado

Esta atividade inclui o fornecimento de solo para aterro, espalhamento mecanizado em camadas de espessura uniforme, correção de umidade do solo, compactação manual de cada camada, escarificação entre camadas e controle do grau de compactação e do desvio de umidade para cada camada.

EM BRANCO



	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 01
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)		FOLHA: 12 DE 16
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

Os serviços serão executados utilizando-se equipamentos adequados à situação em questão, observando-se sempre as condições de segurança dessa etapa da obra. Em princípio prevê-se a compactação através da utilização de equipamento mecânico e/ou manual.

O material para aterro será utilizado dos volumes de corte e retaludamento caso necessário, será proveniente de local devidamente licenciado.

### 7.5 Gabião

São gaiolas em tela de arame de aço galvanizado, preenchidas com blocos de rocha de mão e aplicados conforme especificações técnicas pertinentes e geometria apresentada em projeto.

### 7.6 Biomanta e revegetação

A biomanta antierosiva é aplicada após as intervenções, mudando imediatamente o aspecto visual do local, proporcionando rápida instalação da vegetação.

### 7.7 Desmobilização

Ao final da obra o canteiro será desmobilizado, sendo recompostas todas as áreas afetadas pela execução dos serviços, de modo que ao entregar a área, a mesma esteja limpa e recomposta, livre de qualquer entulho, restos de materiais e equipamentos, em condições iguais às do início dos trabalhos.


## 8. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CONTROLE E MITIGATÓRIAS

### 8.1 Impactos, proteção e redução

Os possíveis impactos adversos, resultantes dos serviços a serem realizados para proteção e estabilização das erosões na faixa de dutos GASPAL, serão evitados e/ou minimizados por meio de:

- Colocação da sinalização apropriada;
- Preservação da vegetação ao entorno;
- Remoção de todo o material e estruturas, relacionadas com a construção, após a construção;
- Estabilização das erosões através da utilização de medidas de controle de erosão e de cobertura de vegetação.
- Promoção de ações que minimizem perdas de solo nessa área;
- Implantação de medidas que evitem assoreamento da rede de drenagem e processo erosivos;

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)		FOLHA: 13 DE 16
	TÍTULO: <b>ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO</b>		

- Restabelecimento das condições naturais do solo após desmobilização dos serviços;
- Inspeção periódica do acesso à faixa de dutos, durante e após a construção, reparando qualquer dano.

### 8.2 Programa de educação ambiental dos trabalhadores

Para garantir que as práticas aqui indicadas sejam cumpridas pelos empreiteiros, é de extrema importância que sejam realizados Diálogos Diários de Segurança (DDS) e Treinamentos específicos para todos os trabalhadores atuantes na obra.

A conscientização dos trabalhadores será realizada no momento de chegada às obras, contemplando as diretrizes básicas estabelecidas, com foco nas ações específicas relacionadas com as atividades a serem executadas pelos trabalhadores

Alguns temas críticos também devem ser abordados como:


- Gerenciamento de Resíduos: orientações sobre redução na geração e segregação de resíduos.
- Código de Conduta: Estabelecimento de normas de conduta para os trabalhadores em relação às comunidades vizinhas e ao meio ambiente, visando reduzir impactos socioambientais da obra.
- Práticas de Segurança: Instruções sobre práticas de segurança a serem adotadas durante a obra, visando à integridade dos trabalhadores e dos equipamentos, tais como o uso de EPI, extintores de incêndio, direção defensiva, entre outros.
- Características ambientais da região onde está inserido o empreendimento: indicando a fragilidade de ambientes em cursos d'água.
- Tópicos gerais de educação ambiental: visando conscientizar os trabalhadores sobre a importância do tema, tais como o desenvolvimento sustentável, uso responsável da água, etc.

### 8.3 Vazamento de produtos

O pessoal envolvido no processo de abastecimento deverá evitar todo e qualquer tipo de vazamento, onde é indispensável à utilização de bandeja de contenção. Deverão ser utilizados kits de mitigação (bandejas) em todas as máquinas e equipamentos.

Serão realizados check list das máquinas e equipamentos, verificação preventiva das mangueiras, válvulas, tanques de combustível / óleo, tubos.

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 1
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 14 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

Toda vez que um equipamento estiver operando e apresentar algum vazamento, a equipe de manutenção será acionada imediatamente e o equipamento será removido e reparado antes da continuidade das atividades.

Se ocorrer um derramamento, o mesmo deverá ser informado e deverão ser tomadas as providências levando-se em conta o local e o porte do derramamento e as especificações do produto.

#### 8.4 Manutenção e qualidade da água

Os possíveis impactos ao curso d'água, resultantes dos serviços a serem realizados para proteção e estabilização das erosões na faixa de dutos GASPAL, serão evitados e/ou minimizados por meio de:


- Limitação do número de equipamentos (Escavadeira Hidráulica) e redução do tráfego próximo ao curso d'água;
- Colocação de cercas filtros (bidim) de forma a evitar carreamento de partículas;
- Instalação de sinalização e cerca ao entorno da obra para evitar acesso de pessoas e animais;
- Monitoração visual do curso d'água a montante e jusante, em função do possível contribuição de sedimentos advindos das etapas da obra;
- Restauração da margem do curso d'água de maneira que ele continue com seu fluxo normal.

#### 8.5 Resíduos

Todos os resíduos gerados nos serviços de manutenção serão removidos e dispostos conforme descreve o padrão PE-3N0-00025 Gerenciamento de resíduos.

Os resíduos gerados durante a execução dos serviços (orgânico e inorgânico, materiais descartáveis etc.) deverão ser segregados seletivamente e acondicionados em recipientes nas cores padrão. A destinação final será diária, principalmente para os resíduos orgânicos gerados. Caso haja geração de resíduos perigosos, serão atendidas as legislações pertinentes, isto é, todo o processo que inclua o acondicionamento, transporte e destinação final, ocorrerá mediante autorizações e/ou licenças ambientais. Os resíduos provenientes da capina, roçada e supressão serão triturados e espalhados pela faixa de dutos.

EM BRANCO

	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV. 1
	PROGRAMA	PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)	FOLHA: 15 DE 16
	TÍTULO:	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	

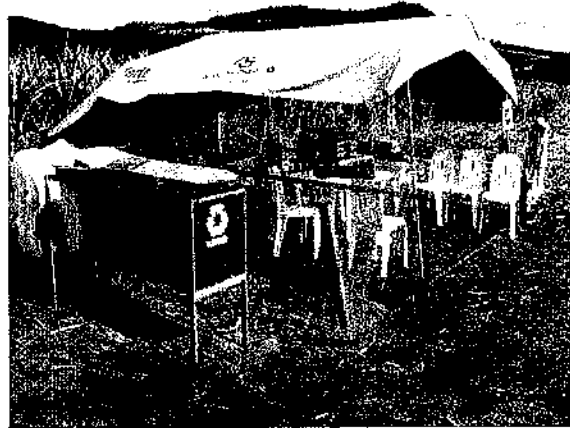


Foto 9. Área de vivência com coletores de resíduos.

### 8.6 Efluentes

Serão utilizados sanitários químicos móveis de empresa licenciada, onde serão feitas coletas periódicas com o envio dos efluentes para local devidamente autorizado.

### 8.7 Alteração na fauna e flora

É expressamente proibido a captura, criação, molestamento e comercialização de qualquer espécie animal, doméstico ou silvestre nos locais dos serviços.

É proibido o cultivo, venda e transporte de qualquer espécie vegetal dos locais de serviços.

Qualquer animal só poderá ser molestado no intuito de salvá-lo, fato este que deverá ser informado de imediato.

Não é permitida a pesca.

## 9. CONCLUSÃO

Foi avaliado nas últimas inspeções que o ponto não apresenta situação de natureza geotécnica que exija intervenções emergenciais, já que a integridade imediata dos dutos não está ameaçada por fatores geológico-geotécnicos. Entretanto, devem ser atendidas às ações preventivas/corretivas citadas nos relatórios para a manutenção da sua integridade.

Enquanto estas ações não são implantadas, o ponto passa por uma rotina de inspeção para o monitoramento da evolução da situação. Caso sejam detectadas alterações nas condições físicas da ocorrência que interfiram na sua classificação de risco poderá ser necessária a adoção de ações imediatas para controle da situação.

EM BRANCO



<b>BR</b> <b>TRANSPETRO</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA AO IBAMA</b>	REV: 1
	PROGRAMA PROJETO: OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA DE DUTOS GASPAL (KM 187+000)		FOLHA: 16 DE 16
	TÍTULO: ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO		

### 10. ANEXOS

Anexo 01: Cronograma das Atividades.

Anexo 02: Projeto km 187+ 000.

### ANEXO 1. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

TAREFA	Período 2012																							
	1º Mês				2º Mês				3º Mês				4º Mês				5º Mês				6º Mês			
	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.	1 SEM.	2 SEM.	3 SEM.	4 SEM.
<b>Km187+000</b>																								
1.1 Mobilização e Instalação de Área de vivência																								
1.2 Limpeza manuais																								
1.3 Corte em solo																								
1.4 Aterro compactado																								
1.5 Gabião																								
1.6 Proteção Superficial (Biomanta e Revegetação)																								
1.7 Desmobilização																								

JM BRANCO



EM BRANCO



Brasília, 16 de agosto de 2011

SMES/RE/BSB 0003/2011

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -  
IBAMA

Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC

Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica - CGENE

Sr. Adriano Rafael Arrepia Queiroz

**Assunto:** Envio do Planejamento Anual de Intervenções Geotécnicas nas  
Faixas de Dutos Interestaduais

**Referência:** Deliberações do Seminário de Pirenópolis de 31/03 a 01/04 de  
2011


Prezado Senhor,

Encaminho planilha com descrição dos pontos que necessitam de intervenções corretivas ou preventivas, produto das inspeções relativas à integridade das faixas de dutos interestaduais em operação e demanda descrita nas deliberações tomadas durante o 2º Seminário de Licenciamento Ambiental, ocorrido em Pirenópolis nos dias 31/03 e 1º/04/2011.

Esta planilha apresenta um planejamento anual de intervenções, com classificação de gravidade, baseada nos aspectos geotécnicos, e grau de emergência.

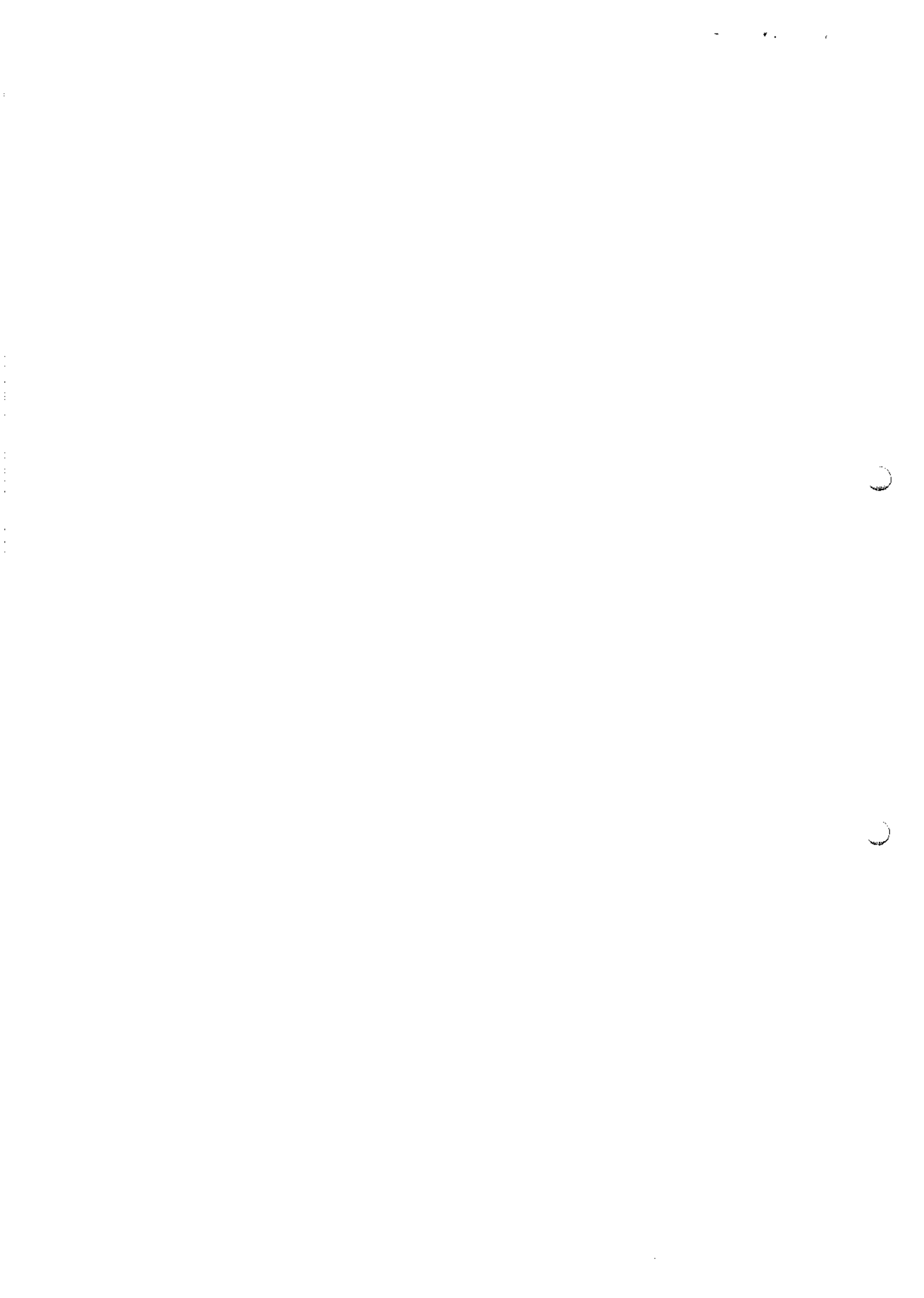
Ressalto que, pelo fato dos processos geotécnicos serem dinâmicos, podem ser necessárias alterações nas classificações de gravidade das intervenções apresentadas, bem como a necessidade de inclusão de novos pontos. Também vale esclarecer que para a realização de todas as intervenções relatadas será seguido o procedimento descrito na Nota Técnica 032/2009.

Atenciosamente,

  
Denise Rodrigues Alho  
p/ Gerente Setorial de Suporte ao Licenciamento Ambiental e  
Relações Institucionais  
Segurança, Meio Ambiente, Eficiência Energética e Saúde

**Anexo(s):** Planejamento anual de intervenções corretivas ou preventivas, com classificação de gravidade, baseada nos aspectos geotécnicos, e grau de emergência.

Recebido em 16/08/11,  
André Andrade



Fls.: 1568  
Proc.: 2149102  
Br.: 9

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.015895/2012-44

Data: 22/03/2012



Rio de Janeiro, 20 de março de 2012

TAG/DTO 0194/2012

Ao  
Instituto Brasileiro do Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
Sr. André de Lima Andrade

SCEN - Trecho 2 - Edifício Sede do IBAMA - Bloco "C" - 1º Andar  
CEP: 70.818-900 Brasília - DF

Assunto: Solicitação de anuência prévia para realização de intervenção do  
Gasoduto GASPAL no Km 147+600.  
Referência: Processo IBAMA 02001.002140/2002-92

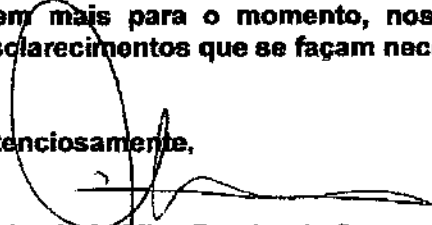
Prezado Senhor,

Vimos, nesta oportunidade, comunicar a esse IBAMA a realização de atividades de manutenção no Gasoduto GASPAL. As atividades ocorrerão no ponto localizado no Km 147+600. Tanto sua localização, como o descritivo das atividades, constam no Relatório anexo. Trata-se de obra de proteção de leito, margem em curso d'água e encosta.

Diante do exposto, vimos solicitar anuência desse IBAMA para realização das atividades descritas.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Anexo(s): RELATORIO DE OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA  
DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)

M BRANCO



Data: Thu, 19 Apr 2012 17:14:14 -0300 [19-04-2012 17:14:14 BRT]

De: Alessandra Aparecida Gayoso Franco de Toledo <Alessandra.Toledo@ibama.gov.br>

Para: rguerreiro@petrobras.com.br

Reply-To: alessandra.toledo@ibama.gov.br

Assunto: Re: Licenciamento Ambiental EMERGENCIAL - Km 147+600 da Faixa de Dutos GASPAL

Fls.: 1569  
Proc.: 2140/02  
Subr.: JD

Prezado Rafael,

Se o caso já foi caracterizado como emergencial (com documento da Defesa Civil como evidência), o enquadramento, de acordo com a NT 032/2009, é de que estas intervenções podem ser apenas comunicadas.

Sem mais,

Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup> Alessandra Aparecida Gayoso Franco de Toledo (Dr<sup>a</sup>)  
Analista Ambiental do IBAMA  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND / DILIC  
Setor de Clubes Esportivos Norte, Trecho 2  
Ed. Sede do IBAMA, Bloco A  
CEP: 70.818-900 Brasília / DF  
Fone: (61) 3316-1748 Fax: (61) 3316-1178/1952  
Cel.: (61) 8116-5881

Citando rguerreiro@petrobras.com.br:

Prezada Alessandra,

boa noite.

Em 22/03/2012 foi protocolada no IBAMA a carta TAG/DTO 194/2012 requerendo anuência prévia para execução de serviços de manutenção no km 147+600 do Gaspal. Ocorre que hoje houve uma vistoria da Defesa Civil no local, declarando a necessidade de uma intervenção em caráter de urgência.

Diante do exposto e, considerando que o IBAMA já está em processo de análise da solicitação, gostaria de saber se seria possível obter um posicionamento formal do IBAMA até o final desta semana. Em decorrência do caráter emergencial da intervenção os serviços deverão ter início na próxima segunda-feira. Contudo, nosso objetivo é iniciar o serviço devidamente autorizado pelo IBAMA, e não declarando a intervenção como emergencial, ainda que seja o caso.

Desde já agradeço a atenção.

Att,

Rafael Costa Guerreiro  
Transportadora Associada de Gás - TAG  
Coordenação de Licenciamento Ambiental  
Telefone: (21) 2237-9927 Rota: 818 Celular: (21) 7153-0677  
E-mail: rguerreiro@petrobras.com.br

(See attached file: Scanner 001.jpg)(See attached file: Scanner 002.jpg)  
(See attached file: Scanner 003.jpg)(See attached file: DAEE\_protocolo\_Km 147+600\_GASPAL.pdf)(See attached file: 13-Carta TAG 0194-2012 - Serviços de manutenção\_GASPAL.pdf)

"O emitente desta mensagem é responsável por seu conteúdo e endereçamento. Cabe ao destinatário cuidar quanto ao tratamento adequado. Sem a devida autorização, a divulgação, a reprodução, a distribuição ou qualquer outra ação em desconformidade com as normas internas do Sistema Petrobras são proibidas e

EM BRANCO

Fls.: 1530  
Proc.: 2140102  
Rubr.: JA

passíveis de sanção disciplinar, cível e criminal."

"The sender of this message is responsible for its content and addressing. The receiver shall take proper care of it. Without due authorization, the publication, reproduction, distribution or the performance of any other action not conforming to Petrobras System internal policies and procedures is forbidden and liable to disciplinary, civil or criminal sanctions."

"El emisor de este mensaje es responsable por su contenido y direccionamiento. Cabe al destinatario darle el tratamiento adecuado. Sin la debida autorización, su divulgación, reproducción, distribución o cualquier otra acción no conforme a las normas internas del Sistema Petrobras están prohibidas y serán pasibles de sanción disciplinaria, civil y penal."

---

This message was sent using IMP, the Internet Messaging Program.

---

EM BRANCO



Ministério do Meio Ambiente  
 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Diretoria de Licenciamento Ambiental  
 Coordenação Geral De Infraestrutura De Energia Elétrica  
 SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP 70.818-900  
 (Tel) 061-3316-1952 (Fax) 061-3316-1178 - URL: http://www.ibama.gov.br

Fls.: 1571  
 Proc.: 2140102  
 Subr.: JB

MMA - IBAMA  
 Documento:  
 02001.021255/2012-73

Data: 8/4/12

OFÍCIO Nº 339/2012 – DILIC/IBAMA

Brasília, 18 de abril de 2012.

Ao Senhor  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
 Diretor Técnico-Operacional  
 Transportadora Associada de Gás S/A - TAG  
 Praia do Flamengo, 200 – 20º andar  
 CEP: 22.091-060 - Flamengo - Rio de Janeiro/RJ  
 Tel: (21) 2237-9802 Fax: (21) 2237-9918

**ASSUNTO: Regularização de Dutos - Cronograma para Entrega de Estudos de Análise de Risco Cumulativo (Ofício TAG/DTO 209/2012)**

Senhor Diretor,

1. Tendo em vista o recebimento do Ofício TAG/DTO 209/2012, de 28/03/2012, protocolado no Ibama no dia 30/03/2012, bem como o conteúdo discutido em reunião realizada com representantes da Transpetro no dia 03/04/2012, vimos encaminhar os devidos esclarecimentos e definições relativos aos pontos que ainda encontravam-se em processo de entendimento entre as partes interessadas, sendo eles:

a. Reiterando o conteúdo do Ofício 05/2012/CGENE/DILIC/IBAMA, informamos que os Termos de Referência (TR) que deverão ser utilizados para elaboração dos Estudos de Análise do Risco Cumulativo (Riscos Individual e Social) das faixas são os seguintes: para Gasoduto de Transporte, Revisão 04, de 23 de setembro de 2011 e para Poliduto/Oleoduto de Transporte, Revisão 02, de 23 de setembro de 2011;

b. Tendo em vista a Licença de Operação do Oleoduto Santa Catarina-Paraná (Ospar), a qual define o prazo para entrega do Estudo de Análise de Risco (Individual e Social) Cumulativo da faixa em 180 (cento e oitenta) dias após sua emissão, segue abaixo uma redefinição do cronograma apresentado, o qual deverá ser rigorosamente cumprido:

Dutos na Faixa	Data de Entrega dos Estudos
Ospar / Opasc	Até 30 de Setembro de 2012
Orbel I / Orbel II / Gasbel I	Até 30 de Setembro de 2012
Nordestão	Até 30 de Novembro de 2012
Osbra	Até 30 de Janeiro de 2013
Gasfor I	Até 31 de março de 2013
Gaspal / Osrio	Até 31 de maio de 2013
Gaseb	Até 31 de julho de 2013

*Antônio  
 Filho*

EM BRANCO

Gasalp

Até 30 de setembro de 2013

c. Os Estudos de Análise de Risco (Individual e Social) Cumulativo das faixas, imprescindíveis para a continuidade do processo de regularização dos empreendimentos, deverão incluir todos os dutos nela existentes, uma vez que o gerenciamento das faixas compete à Transpetro e à TAG, de acordo com cada empreendimento ora em regularização pelo Ibama.

2. Reiteramos que os procedimentos para dar andamento à regularização destes dutos serão programados com base nas datas acima redefinidas, sendo que este Instituto poderá solicitar informações adicionais relativas aos empreendimentos em questão, conforme as análises forem sendo realizadas e de acordo com as especificidades de cada duto, as quais serão avaliadas pela(s) equipe(s) técnica(s) responsável(eis).

3. Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais que se julgue necessários.

Atenciosamente,

  
**GISELA DAMM FORATTINI**  
Diretora de Licenciamento Ambiental

TS

Aos integrantes da COENO,

para conhecimento

Em 20/04/12,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Duto  
COEN/COENED/ILICIBAMA

~~Em~~ Em tempo,

À AA. Alessandra,

para distribuição nos processos.

Em 23/04/12.

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Duto  
COEN/COENED/ILICIBAMA





Rio de Janeiro, 18 de abril de 2012

TAG/DTO 0264/2012

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -  
IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos – COEND  
Sr. André de Lima Andrade  
SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco “C” – 1º andar – Asa Norte  
Brasília-DF  
CEP: 70.818-900


Assunto: Desmobilização do PE Recap/SP

Referência: Carta TAG/DTO 0013/2012, de 06.01.2012

Prezado Senhor,

Pela presente, conforme informado em nossa carta em referência, informamos que o Ponto de Entrega Recap, composto somente de um skid de medição, instalação pertencente ao Gasoduto Gaspal, contemplado no Anexo I do Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre Petrobrás Transporte S.A – TRASPETRO e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA, em 29.10.2009, foi desmobilizado, ficando o atendimento à demanda de Gás Natural da Refinaria de Capuava – RECAP feita através de nova instalação, situada dentro da área da refinaria, cujo impacto ambiental foi analisado pelo órgão ambiental estadual.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Não há anexo(s)

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.018835/2012-83

Data: 

De ordem: *via* *Resposta* Em: 24/04/12

Para:

*Simone*  
Simone Araújo de Souza  
Secretária CGENE/DILIC

À técnica Mariana,

para ciência e arquivo  
no processo.

25/04/12

*A. G. F.*

Alessandra A. G. F. de Toledo  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1474618

Fls.: 1574  
Proc.: 2140/02  
Rubr.: 19

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.018928/2012-16

Data: 24/04/12

**BR PETROBRAS**

Rio de Janeiro, 24 de abril de 2012

TAG/DTO 0272/2012

Ao

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais-IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
Sr. André de Lima Andrade  
SCEN-Trecho 2 -Ed. Sede do IBAMA - Bloco A, 1º andar - Asa Norte  
CEP: 70.818-900 - Brasília - DF

**Assunto:** Execução de obra emergencial no Km 147+600 da Faixa de Dutos do GASPAL

**Referência:** Processo IBAMA 02001.002140/2002-92

Prezado Senhor,

Vimos, nesta oportunidade, comunicar o início dos serviços de manutenção, em caráter emergencial, no Km 147+600 da Faixa de Dutos GASPAL, coordenadas (UTM) N: 7.470,144, E: 482,929, localizado no município de Guaratinguetá - SP.

De modo a evidenciar o caráter emergencial da intervenção encaminhamos, em anexo, Laudo de vistoria da Defesa Civil do município de Guaratinguetá que identificou potencial risco a integridade dos dutos instalados na referida faixa, solicitando, portanto, realização imediata da obra que se faz necessária.

Ressaltamos que protocolamos junto a esse Órgão Ambiental, em 22.03.2012, a solicitação de anuência prévia para execução da intervenção em questão através carta TAG/DTO 0194/2012, a qual encaminhou, em anexo, o Memorial Descritivo e o projeto executivo dos serviços. Contudo, a vistoria da Defesa Civil do município de Guaratinguetá ocorreu posteriormente ao envio da supracitada carta.

Sem mais para o momento, nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

**Anexo(s):** Laudo de vistoria da Defesa Civil

De ordem: *la* Em: 25/04/12  
Para:

*Simone Araujo de Souza*  
Secretária CGENE/DILIC

À técnica Mariana,

Para ciência e arquivar  
no processo.

25/04/12

*A. Toledo*  
Alexandra A. G. F. de Toledo  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat.: 1474618

# Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

PREFEITURA DE GUARATINGUETÁ

	<p align="center"><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETA</b></p> <p align="center">COMDEC – Comissão Municipal de Defesa Civil Avenida Dr. Rangel de Camargo, 280 – Centro – Guaratinguetá- SP CEP: 12600-000 - Tel.: (12) 3122-27-28 - Fax.: (12) 3122-6130 E-mail: <a href="mailto:defesacivil@guaratingueta.sp.gov.br">defesacivil@guaratingueta.sp.gov.br</a></p>	
---	---	---

## SOLICITAÇÃO DE SERVIÇO EMERGENCIAL

Em vistoria conjunta entre a equipe da TRANSPETRO, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Defesa Civil de Guaratinguetá, realizada no dia 17 de abril de 2012, na Rodovia Paulo Virgílio (Estrada Guará x Cunha), Km 147+600, verificamos "in loco", a necessidade URGENTE de obras de proteção e estabilização do leito e das margens do curso d'água, enrocamento à montante e à jusante, e aterro para correção do greide do curso d'água, pelos motivos que seguem:

- Existe um processo erosivo em evolução, referenciado pelas coordenadas geográficas (UTM - DATUM SAD 69): 7.470.144 N e 482.929, no leito e nas margens, do corpo hídrico que cruza a Faixa de Dutos GASPAL, trechos A e B do projeto anexo, o qual levou a exposição dois dutos (GASCAR 28" e OSRIO 16") e uma fibra ótica;
- O referido problema poderá ser agravado na época das águas, devido a elevada extensão da bacia de contribuição em relação ao ponto em

EM BRANCO

questão, se não forem feitas, em caráter de urgência, as obras supra-citadas, pois, como já dito, o processo erosivo encontra-se em evolução;

- Trata-se de uma ação preventiva da Defesa Civil, visando preservar a integridade física dos Dutos, segurança das pessoas que ali residem e preservação do meio ambiente;
- O projeto referente as obras supra-citadas encontra-se em processo de licenciamento junto ao IBAMA e DAEE (Documentos anexos).

Diante do acima exposto e para evitar que um problema maior venha a ocorrer, solicitamos a realização IMEDIATA das referidas obras, amparado pela RESOLUÇÃO CONAMA 369 de 28 março de 2006.

Guaratinguetá, 17 de abril de 2012.

Eng. José Benedito Angelieri  
COORDENADOR DA COMDEC  
DEFESA CIVIL DE GUARATINGUETÁ

Eng. Agr. José Eduardo Rocha de Moraes  
SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

EM BRANCO





EM BRANCO

Fls.: 1578  
Proc.: 214002  
Subr.: JB

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.015895/2012-44

Data: 22/03/2012



Rio de Janeiro, 20 de março de 2012

**TAG/DTO 0194/2012**

**Ao**  
**Instituto Brasileiro do Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA**  
**Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC**  
**Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND**  
**Sr. André de Lima Andrade**

**SCEN - Trecho 2 - Edifício Sede do IBAMA - Bloco "C" - 1º Andar**  
**CEP: 70.818-900 Brasília - DF**

**Assunto: Solicitação de anuência prévia para realização de intervenção do**  
**Gasoduto GASPAL no Km 147+600.**  
**Referência: Processo IBAMA 02001.002140/2002-92**

**Prezado Senhor,**

Vimos, nesta oportunidade, comunicar a esse IBAMA a realização de atividades de manutenção no Gasoduto GASPAL. As atividades ocorrerão no ponto localizado no Km 147+600. Tanto sua localização, como o descritivo das atividades, constam no Relatório anexo. Trata-se de obra de proteção de leito, margem em curso d'água e encosta.

Diante do exposto, vimos solicitar anuência desse IBAMA para realização das atividades descritas.

Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
**Diretor Técnico-Operacional**  
**Transportadora Associada de Gás S/A - TAG**

**Anexo(s): RELATORIO DE OBRAS, SERVIÇOS E INTERVENÇÕES NA FAIXA**  
**DE DUTOS GASPAL (KM 147+600)**

EM BRANCO

**BR TRANSPETRO**

São Caetano do Sul, 20 de setembro de 2011  
TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS/MA/SPPCO 0130/2011

Ao  
Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE  
Diretoria de Bacia do Paraíba e Litoral Norte  
Praça Santa Luzia, 25 - Taubaté

DAEE / BPB  
**PROTOCOLO**

Dia 14/09/2012

Saída: ( ) Hs. :  
Entrada: (X) Hs. 13:30

Att: Nazareno Mostarda Neto  
Diretor da Bacia do Paraíba e Litoral Norte

Denis Campos R. Oliveira  
Assistente Técnico II  
B-061/9460

Assunto: Solicitação de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos -  
GASPAL147+600  
Referência: Obras de Geotecnia

Prezado Senhor,

A PETROBRAS TRANSPORTE S.A. - TRANSPETRO, por meio da Coordenadoria do Meio Ambiente de São Paulo Planalto e Centro Oeste, vem solicitar obtenção de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos para o Km 147+600 da Faixa de Dutos GASPAL, município de Guaratinguetá, conforme abaixo relacionado:

- Tipo Travessia: coordenadas (UTM) 7.470.068,3835 N e 482.685,2862 E ;
- Tipo Canalização: coordenadas (UTM) 7.470.054,4996 N e 482.691,0353 E (estaca inicial) e 7.470.080,2520 N e 482.665,4148 E (estaca final).

Ao renovar votos de elevada estima e consideração, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

p/ CHH

Carolina Milaretto Munno  
Profissional de Meio Ambiente  
Matr. 6418 - 1

Jorge Antonio Lopes  
p/ Coordenadora de Meio Ambiente de São Paulo Planalto e Centro Oeste

Anexo(s): Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos -

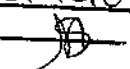
EM BRANCO

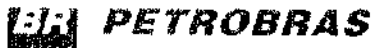
Fls.: 1580  
Proc.: 2100102  
Rubr.: B

**Tipo Canalização**  
**Requerimento de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos -**  
**Tipo Travessia**  
**Anotação de Responsabilidade Técnica**  
**Estudo Hidrológico**  
**Planta - Arranjo Geral**  
**Decreto da Faixa de Dutos GASPAL**  
**Nota Técnica nº 032/2009 - IBAMA**  
**Autorização nº 63.375/2011 - CETESB**  
**Procuração do Representante Legal**

EM BRANCO



Data: 07/05/2012  
Fis.: 1581  
Proc.: 2140/10  
Rubr.: 



Rio de Janeiro, 4 de maio de 2012

TAG/DTO 0303/2012

Ao  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
At.: Sr. André de Lima Andrade  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
SCEN, Trecho 2 - Edifício Sede do IBAMA, Bloco A,  
CEP 70.818-900 - Brasília/DF

Assunto: Desativação do Ponto de Entrega de Resende I  
Referência: TAC nº 05/2007 – Processo 2001.002140/2002-92 - GASPAL

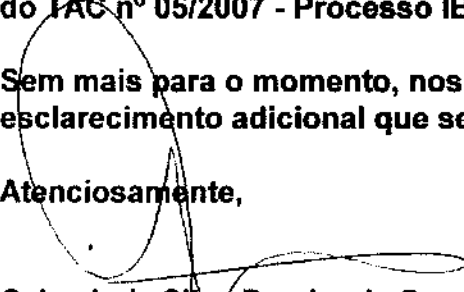
Prezado Senhor,

Vimos por meio desta informar que procederemos a desativação do Ponto de Entrega de Resende I. Para tanto, serão realizadas atividades de bloqueio de válvulas, depressurização, retirada de gás residual e inertização. Todo equipamento será removido e armazenado em local apropriado em depósito da empresa. A base concretada onde se encontra instalado o Ponto de Entrega será mantida, podendo ser utilizada futuramente para outras instalações, evitando assim, novas interferências na área.

Diante do exposto, solicitamos que o referido Ponto de Entrega seja retirado do TAC nº 05/2007 - Processo IBAMA 2001.002140/2002-92 – GASPAL.

Sem mais para o momento, nos colocamos a disposição para qualquer esclarecimento adicional que se faça necessário.

Atenciosamente,

  
Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG

Não há anexo(s)

De ordem: *la P...* Em: 08/05/12  
Para:

*Simone Araujo de Souza*  
Secretária CGENE/DILIC

À TRP Mariana,

Para ciência, eventuais  
manifestações técnicas per-  
tinentes e posterior arqui-  
vamento no processo.

15/05/2012

*A. Toledo*  
Alexandra A. G. F. de Toledo  
COEND/CGENE/DILIC/BAMA  
Analista Ambiental  
Mat.: 1474618



Fls.: 1582  
Proc.: 2140102  
Rubr.: JP

Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral De Infraestrutura De Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP 70.818-900  
(Tel) 061-3316-1952 (Fax) 061-3316-1178 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

**OFÍCIO Nº 082/2012/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 25 de abril de 2012.

Ao Senhor  
**Celso Luiz Silva Pereira de Souza**  
Diretor Técnico-Operacional  
Transportadora Associada de Gás S/A - TAG  
Praia do Flamengo, 200 – 20º andar  
CEP: 22. 091-060 - Flamengo - Rio de Janeiro/RJ  
Tel: (21) 2237-9802 Fax: (21) 2237-9918

**ASSUNTO: Encaminhamento do TR para Diagnóstico de Cavidades Naturais Subterrâneas**

Senhor Diretor,

1. Vimos, por meio deste, encaminhar o Termo de Referência (TR) para Diagnóstico de Cavidades Naturais Subterrâneas, o qual se aplica a todos os dutos em processo de regularização por este Instituto.
3. Sem mais, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos que se julgue necessários.

Atenciosamente,

**ANDRÉ DE LIMA ANDRADE**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

RECEBIDO  
Em 25/04/12  
[Assinatura]

EM BRANCO

Fis.: 1583  
Proc.: 2140/02  
Rubr.:    



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**

**TERMO DE REFERÊNCIA  
ESTUDO ESPELEOLÓGICO**

Abril de 2012

EM BRANCO

Tendo em vista o atendimento aos requisitos legais, Resolução CONAMA Nº 347, de 10 de setembro de 2004; Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990 e o Decreto nº 6640/2008, os quais definem a necessidade de realização de estudos espeleológicos em processos de licenciamento ambiental, incluindo-se empreendimentos em processo de regularização, considera-se necessário executar um diagnóstico espeleológico que contemple a identificação das áreas de potencialidade espeleológica e, quando ocorrerem, as localizações das cavidades naturais subterrâneas.

Deve-se considerar que, caso os empreendimentos situem-se na área de influência de cavidades naturais subterrâneas, necessariamente deverão ser executados estudos complementares que definam os aspectos ambientais das cavidades e sua relação com o empreendimento.

Nesse sentido, num primeiro estágio, deve-se proceder ao atendimento dos itens abaixo relacionados, os quais objetivam caracterizar a área de inserção do empreendimento e a favorabilidade para ocorrência de cavidades naturais subterrâneas.

1. Apresentar Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica – mapa cartográfico baseado no rol de informações que descrevem os aspectos geológicos, geomorfológicos e hidrográficos da área de influência do empreendimento. A metodologia utilizada para a definição das áreas de potencialidade deverá ser apresentada em conjunto com o mapa de potencialidade espeleológica, considerando minimamente:

- mapa geológico em escala regional, constando simbologia/classificação de favorabilidade para formação de cavidades;
- unidades de relevo locais, destacadas em mapa geomorfológico, com indicação e delimitação de áreas onde se observem elementos de relevo perceptíveis em imagem orbital ou sobrevoo em escala de mapeamento local, nas quais sejam verificadas formas de relevo dissecado, tais como: escarpas, paredões, morros testemunho, vales fechados, além de sumidouros e ressurgências (aspectos da drenagem).

2. As áreas correspondentes às classes de potencialidade espeleológica devem ser delimitadas e apresentadas em conjunto com:

- diretriz do duto;
- limites das Áreas de influência Direta e Indireta;
- pontos de cavernas cadastradas na base de dados do CECAV/ICMBio, incluindo as informações disponíveis sobre essas, tais como dimensão e aspectos bióticos e abióticos.

3. Apresentar Relatório de Campo, constando a verificação *in loco* das áreas definidas no Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica. Deve ser realizada uma descrição dos locais amostrados, constando os aspectos lito-estruturais, aspectos geomorfológicos e pedológicos em detalhe. Os aspectos observados em campo deverão ser descritos e relacionados quanto à favorabilidade de ocorrência de cavidades, atestando-se ou não correlação com as áreas inicialmente propostas no mapa de potencialidade espeleológica.

A existência de correlação positiva ou negativa entre as observações em campo e o mapa preliminar de potencialidade poderá redefinir as classes de potencial espeleológico.

4. As áreas definidas após a concretização do item 3 e que apresentem significativo potencial de ocorrência de cavidades deverão ser alvo de prospecção espeleológica.

Deverão ser apresentados:

- Mapa de pontos e caminhamentos registrados em aparelho GPS;
- pontos de cavernas conhecidas pela população local, identificadas por meio de pesquisa de campo.

EM BRANCO



Fls.: 1585  
Proc.: 2140/02  
Rubr.: 84



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

## TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 02 dias do mês de maio de 2012, procedeu-se ao encerramento deste Volume nº viii do Processo nº 02001002140/02-82, contendo 195 folhas, numeradas de 1390 a 1585, incluindo esta, abrindo-se em seguida o volume de nº ix.

EM BRANCO