







cod 416.

|       |                    |
|-------|--------------------|
| Fls.  | 400                |
| Proc. |                    |
| Rubr. | <i>[Signature]</i> |

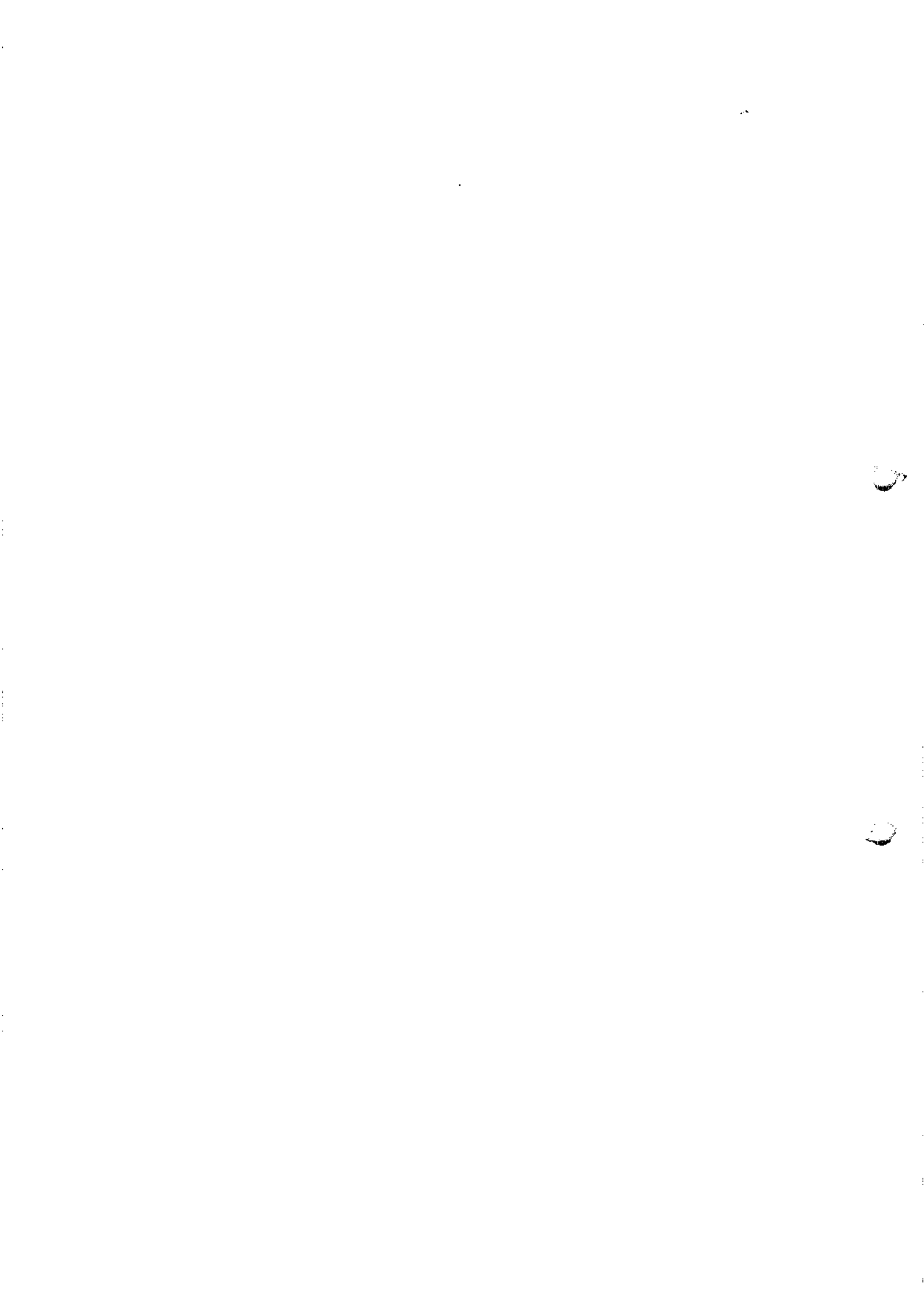
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

## TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 24 dias do mês de FEVEREIRO de 2006<sup>7</sup> procedemos a  
abertura deste volume nº III do processo de nº 02001.002140/02-82  
que se inicia com a folha nº 400

Para constar, eu NIOSCO GONCALVES ZENI

Subscrevo e assino.





Rio de Janeiro, 27 de fevereiro de 2007.

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 009/2007

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

PROTOCOLO DILIC/DIQUA  
IBAMA

Nº: 3552  
DATA: 27/02/07  
RECEBIDO: J

At: Dr. Luiz Felipe Kunz Júnior  
Diretor de Licenciamento Ambiental

|       |          |
|-------|----------|
| Fis.  | 401      |
| Proc. | 2.140/02 |
| Rubr. | P        |

Referência: Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) do Gasoduto GASPAL –  
Processo IBAMA nº 02001.002140/2002-92

Assunto: Atendimento ao Item a) da Cláusula Segunda do TAC: Apresentação  
do Relatório de Integridade do duto

Prezado Senhor,

Em atendimento ao Item a) da Cláusula Segunda do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) do Gasoduto GASPAL, celebrado em 17/01/2007 entre a TRANSPETRO e o IBAMA, enviamos em anexo o Relatório de Integridade do referido duto.

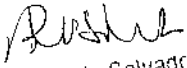
Ressaltamos que o referido documento foi enviado, via fax, no dia 16/02/2007 para o Dr. Valter Muchagata – Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica desse IBAMA, conforme acordado com o mesmo.

Atenciosamente,

  
Marcus Vinícius de Carvalho Mesquita Ayres  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

COEN D

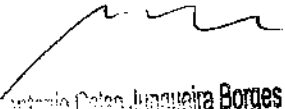
29.03.07



Paula Márcia Salvador Melo  
Assessoria Técnica  
DILIC/IBAMA

Mo Analista Sérgio Tami

29.03.07



Antônio Carlos Junqueira Borges  
Coordenador de E. Técnica, Nuclear e Dutos  
DILIC/IBAMA



## RELATÓRIO DE INTEGRIDADE

### I. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por finalidade reportar as condições de integridade estrutural, baseado nos relatórios de inspeção por PIGs Instrumentados, do duto discriminado abaixo:

Identificação do duto: GASPAL

#### Trecho 1

Origem: REDUC – Duque de Caxias - RJ  
Destino: ESVOL (Estação de Volta Redonda) – Volta Redonda - RJ  
Diâmetro nominal: 18"  
Comprimento: 95 km  
Produto transportado: gás natural

#### Trecho 2

Origem: ESVOL (Estação de Volta Redonda) – Volta Redonda - RJ  
Destino: RECAP (Refinaria de Capuava) – Santo André - SP  
Diâmetro nominal: 22"  
Comprimento: 325 km  
Produto transportado: gás natural

### II. PREMISSAS e REQUISITOS OBSERVADOS

A gestão e manutenção da integridade estrutural de dutos da TRANSPETRO observa, basicamente, o Padrão de Integridade de Dutos da PETROBRAS (PID), que contempla rotinas que visam ao controle, correção e mitigação dos seguintes modos de falha :

Corrosão Interna;  
Corrosão Externa;  
Ação de Terceiros;  
Geotecnia (interações tubo solo).

### III. HISTÓRICO

O duto foi inspecionado por PIGs Instrumentados pelas empresas TUBOSCOPE VETCO PIPELINE SERVICES, PII SUDAMERICA S.A. e GENERAL ELETRIC DO BRASIL LTDA no período de 23/09/2001 à 11/01/2006. De acordo com as Normas Internacionais, Normas PETROBRAS e condições operacionais vigentes, as ações decorrentes desta inspeção foram implementadas, não apresentando, o duto, anomalias fora dos padrões de aceitação internacional.

EM BRANCO





|       |         |
|-------|---------|
| Fls.  | 403     |
| Proc. | 2140/02 |
| Rubr. |         |

#### IV. CONCLUSÃO

Em face do exposto, o duto apresenta condições adequadas de integridade estrutural, estando o mesmo apto a operar.

Rio de Janeiro, 15 de fevereiro de 2007.

\_\_\_\_\_  
Eduardo Onofre de Andrade Silva  
Coordenador de Inspeção  
TRANSPETRO – Regional São  
Paulo e Centro-Oeste

\_\_\_\_\_  
Minoru Matsuura  
Coordenador de Inspeção  
TRANSPETRO – Regional Sudeste

EM BRANCO

Fls. 104  
Proc. 2140/02  
Rubr. *[assinatura]*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

**NOTA TÉCNICA Nº 020/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 27 de março de 2007.

**Assunto:** Diretrizes Gerais para o Relatório de Integridade de Dutos

**Processo IBAMA Nº:** - Processo de Regularização Dutos – TRANSPETRO  
- Demais Novos Processos de Licenciamento em *Dutos com Faixa Compartilhada*

**Do Técnico:** Thiago G. F. Prado

1. Em anexo, encontram-se as diretrizes gerais para a elaboração do "Relatório de Integridade de Dutos" (RID).
2. Os seguintes comentários são pertinentes acerca da aplicabilidade destas diretrizes:
  - Este modelo é aplicável tanto à gasodutos, oleodutos e polidutos;
  - Sugere-se o emprego destas diretrizes no processo de regularização de dutos – TRANSPETRO, conforme prevê o Termo de Referência emitido, que não especificou o conteúdo do "Relatório de Integridade de Duto";
  - A informação apresentada no item 5 deverá ser utilizada na elaboração dos Estudos de Análise de Riscos dos dutos em regularização caso a taxa de falha encontrada seja mais conservativa que a já utilizada nos EARs;
  - O RID deverá ser elaborado para todos os demais empreendimentos que compartilhem faixa com outros dutos. As taxas de falhas encontradas deverão ser empregadas na elaboração do Estudo de Análise de Riscos Cumulativos da Faixa ou adotar a taxa de falhas encontrada em bases de dados internacionais de dutos, consagradas tecnicamente, o que apresentar resultado mais conservativo ao EAR;
  - Ser mandatário a realização deste RID a todo processo de regularização e renovação de licença que vier a ser licenciado por esta coordenação.
3. Por fim, sugere-se que a Equipe de análise de riscos incorpore esta estrutura dentro do corpo do Termo de Referência (TR) no item relativo ao Estudo de Risco Cumulativo e aos TRs referentes à processos de regularização e renovação de licença.

À consideração superior,

Thiago G. F. Prado  
Analista Ambiental  
COEND/CGENE/DILIC

*[Assinatura]*  
27.03.07

Antonio Ceiso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Duct.  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

### Relatório de Integridade de Duto

1. Características Gerais:
  - a. Extensão do duto;
  - b. Diâmetro;
  - c. Composição do produto transportando (Considerar, também outras substâncias presentes, como por exemplo, num gasoduto: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, etc...);
  - d. Indicar injeções de inibidores de corrosão, datas, motivos, periodicidade;
  - e. Indicar remoção e presença de condensado (caso gasoduto) ou outro agente agressor ao revestimento interno do duto devido à composição do produto transportado;
  
2. Características do trecho em análise:
  - a. Material de fabricação;
  - b. Diâmetro;
  - c. Extensão;
  - d. Espessuras;
  - e. Revestimento Interno;
  - f. Revestimento Externo;
  - g. Pressão:
    - i. Do teste hidrostático (antes da operação do duto);
    - ii. De projeto da linha;
    - iii. Máxima admissível;
  - h. Composição média do produto transportado (Considerar, também outras substâncias presentes, como por exemplo, num gasoduto: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, etc...);
  - i. Apresentar:
    - i. as espessuras medidas ao longo do trecho, destacando os valores mínimo, máximo, médio e percentual de redução em relação à espessura de projeto (antes da operação);
    - ii. as taxas de corrosão indicando os valores mínimo, máximo e médio;
    - iii. os métodos de medição, frequência de realização dos mesmos, as especificações e normas técnicas para acompanhamento da integridade do duto;
    - iv. relatórios de limpeza do duto e caracterizar os resíduos removidos, deixar claro a indicação se há produtos de corrosão e de contaminações;
    - v. demais informações pertinentes extraídas de *pigs instrumentados*, mais recentes;
  - j. Avaliação do revestimento externo e do sistema de proteção catódica;
  - k. Procedimentos de manutenção de faixa;
  - l. Relatório de situação e manutenção da faixa, com registros fotográficos do que for pertinente;
  
3. Parecer Técnico do empreendedor *conclusivo* sobre as condições operacionais do duto incluindo uma análise de sua integridade;
  
4. Parecer Técnico do empreendedor *conclusivo quanto a operação e a expectativa de vida útil do duto em análise incluindo um cenário de referência com um duto novo (Survival Analysis / Mean Residual Life)*;
  
5. Diante da dinâmica da variação da espessura do duto, aplicar técnicas de confiabilidade para estimar a taxa de falha (*Failure Rate*) do duto;
  
6. ANEXO I - Documentação citada nos documentos protocolados como Relatórios de Integridade de Dutos:
  - a. Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado (Documento Integral);
  - b. Relatórios de Reparos;
  
7. ANEXO II - Histórico de acidentes no duto em análise;

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

OFÍCIO Nº 199 / 2007 - DILIC / IBAMA

Brasília, 03 de abril de 2007.

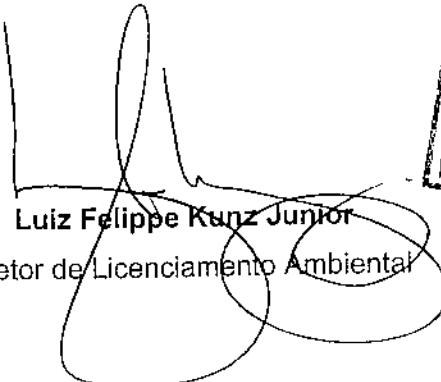
A Sua Senhoria, o Senhor,  
Marcus Vinicius de Carvalho Mesquita Ayres  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde.  
**PETROBRÁS TRANSPORTES S.A. – TRANSPETRO.**  
Av. Presidente Vargas, 328 – 10º andar, Centro.  
CEP: 20091-060 – Rio de Janeiro / RJ  
Fone: (21) 3211-9105 – Fax: (21) 3211-9156

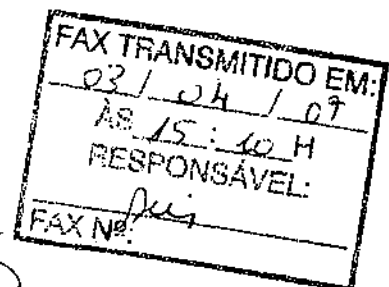
**Assunto:** Dutos em regularização - Relatórios de Integridade.

Prezado Senhor,

1. No âmbito dos processos de regularização do Licenciamento Ambiental dos 12 (doze) Dutos da TRANSPETRO, informamos que os Relatórios de Integridade apresentados não preenchem os requisitos mínimos esperados pelo IBAMA, razão pela qual foram reprovados nas análises deste Instituto.
2. Considerando o exposto, encaminhamos em anexo a Nota Técnica Nº 020/2007 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, que apresenta as diretrizes a serem seguidas na re-elaboração daqueles Relatórios.
3. Adicionalmente, solicitamos que sejam encaminhadas ao IBAMA cópias das "Normas PETROBRAS" e das "Normas Internacionais" (preferencialmente traduzidas) que estabelecem os padrões de aceitação mencionados nos R.I.s, bem como uma descrição das rotinas de controle, correção e mitigação dos modos de falha apontados, em observação ao referido Padrão de Integridade de Dutos da PETROBRAS.

Atenciosamente,

  
**Luiz Felipe Kunz Junior**  
Diretor de Licenciamento Ambiental



EM BRANCO





# SISTEMA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES POLUIDORAS

PROTÓCOLO DILIC/DIQUA  
IBAMA

## REQUERIMENTO

Nº: 3660

DATA: 29/03/07

RECEBIDO:

Fis. 407  
Proc. 2149/07  
Rubr. *[assinatura]*

SOLICITAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE:

- ( ) LICENÇA PRÉVIA (L.P.)  
( X ) LICENÇA DE INSTALAÇÃO (L.I.)  
( ) LICENÇA DE OPERAÇÃO (L.O.)  
( ) LICENÇA DE AMPLIAÇÃO

- ( ) RENOVAÇÃO DE LICENÇA PRÉVIA (L.P.)  
( ) RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO (L.I.)  
( ) RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO  
( ) OUTROS

2. CLASSIFICAÇÃO (USO DO IBAMA)

- ( ) PP ( ) MP ( ) AP

3. LICENÇA ANTERIOR

- LP ( ) LI ( ) LO ( )

### 1. DADOS DO REQUERENTE

Nome ou Razão Social  
CONSÓRCIO MALHAS SUDESTE NORDESTE

CGC/CPF  
06.226.808/0001-78

Local da Atividade (avenida, rua, estrada, etc.)  
Av. República do Chile, nº.500,28º Andar-Centro-Rio de Janeiro

Cep  
20.031-170

Telefone (DDD)  
21-3212.2696

Telex (Cód.)  
--

Fax  
21-3212.6286

Município  
Rio de Janeiro

Cidade  
Rio de Janeiro

Estado  
Rio de Janeiro

### 5. REPRESENTANTES LEGAIS

Nome  
Marcos Roberto Seixas de Santana

CPF  
103.615.615-04

Nome

CPF

### 6. ÓRGÃO FINANCIADOR

Ativo do Consórcio

VALOR DO EMPREENDIMENTO:  
(3.951.600,00) Três milhões novecentos e cinquenta e um mil e seiscentos reais

### 7. CONTATO

Nome  
Raul Contrucci Montano

CPF  
113.726.216-87

Endereço para Correspondência  
Av. Fagundes Filho, nº 145 - 16º Andar Ed. Austin Office Center - Vila Monte Alegre - São Paulo - SP

Cep  
04304-000

Telefone (DDD)  
(11) 5589 0700

Telex (Cód) Fax-  
(11) 5589 0700

8. DECLARO, PARA OS DEVIDOS FINS, QUE O DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES RELACIONADAS NESTE REQUERIMENTO REALIZAR-SE-Á DE ACORDO COM OS DADOS TRANSCRITOS E ANEXO INDICADOS NO ÍTEM 9 (NOVE), NO VERSO DO FORMULÁRIO.

Nome  
Marcos Roberto Seixas de Santana

Local, Dia, Mês, Ano  
Rio de Janeiro, 23 de Março de 2007

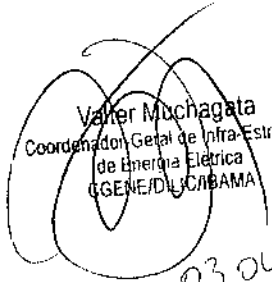
MOD.

Assinatura

*[Assinatura]*  
MARCOS SEIXAS DE SANTANA  
Transportadora do Nordeste  
Sudeste S.A. - TNS  
Diretor Técnico Comercial  
Matr.: 1852267

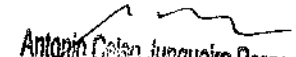
A CGENE  
em 29/03/07  
J

A LOFND

  
Valter Muchagata  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura  
de Energia Elétrica  
CGENE/DL/CIBAMA  
03.04.07


Ar. Analista Jooz Teni

Para análise e  
validação.  
05.06.07

  
Antonio Carlos Junqueira Borges  
Coordenador de Engenharia Nuclear e Outras  
CGENE/CCEN/USIL/CIBAMA



EM BRANCO

|   |                                 |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
|---|---------------------------------|--|--------------------------------|--------|--------------|--------|--------|---------|--------|-----------|
|    | MEMORIAL DESCRITIVO             |  | Nº MD-4155.11-6270-940-PEN-003 |        |              |        |        |         |        |           |
|   | CLIENTE:                        | TRANSPORTADORA DO NORDESTE E SUDESTE S/A - TNS |                                |        | FOLHA 1 de 6 |        |        |         |        |           |
|   | PROGRAMA:                       | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE                      |                                |        |              |        |        |         |        |           |
|   | ÁREA:                           | PONTO DE ENTREGA REVAP II                      |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| ENGENHARIA  | TÍTULO: DESCRIÇÃO DO SISTEMA    |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| ÍNDICE DE REVISÕES  |                                 |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| REV   | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| 0   | EMISSÃO ORIGINAL                |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| <table border="1"> <tr> <td>Fla.</td> <td>409</td> </tr> <tr> <td>Proc.</td> <td>2140/02</td> </tr> <tr> <td>Rubr.</td> <td><i>RS</i></td> </tr> </table> |                                 |  |                                |        | Fla.         | 409    | Proc.  | 2140/02 | Rubr.  | <i>RS</i> |
| Fla.  | 409                             |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| Proc.   | 2140/02                         |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| Rubr.   | <i>RS</i>                       |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
|   | REV. 0                          | REV. A   | REV. B                         | REV. C | REV. D       | REV. E | REV. F | REV. G  | REV. H |           |
| DATA  | 10-01-07                        |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| PROJETO   | ELEG/EDUT                       |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| EXECUÇÃO  | GUSTAVO                         |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| VERIFICAÇÃO   | FURLEY                          |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| APROVAÇÃO   | SIMON                           |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.  |                                 |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |
| FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.G.  |                                 |  |                                |        |              |        |        |         |        |           |

EM BRANCO



PETROBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

Nº

MD-4155.11-6270-940-PEN-003

REV.

0

PROGRAMA

EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE

FOLHA:

2 de 6

TÍTULO:

DESCRIÇÃO DO SISTEMA


|                |
|----------------|
| Fis. 410       |
| Proc. 2140/07  |
| Rubr. <i>R</i> |

### ÍNDICE

|      |   |   |
|------|---|---|
| 1.   | OBJETIVO.....   | 3 |
| 2.   | DESCRIÇÃO SUCINTA DO EMPREENDIMENTO.....                  | 3 |
| 3.   | ASPECTOS TÉCNICOS DO PROJETO.....                         | 3 |
| 3.1. | Condições Operacionais.....                               | 3 |
| 3.2. | Composição do Gás.....                                    | 4 |
| 4.   | DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....                                 | 4 |
| 4.1. | Lançadores e Receptores de Pig e medição operacional..... | 4 |
| 4.2. | Filtragem.....  | 4 |
| 4.3. | Medição de vazão.....                                     | 4 |
| 4.4. | Interligação com o sistema de supervisão.....             | 4 |
| 4.5. | Utilidades.....   | 4 |
| 5.   | NORMAS.....   | 5 |

EM BRANCO



|   |                     |                                |               |
|---|---------------------|--------------------------------|---------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº MD-4155.11-6270-940-PEN-003 | REV. 0        |
|   | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE      | FOLHA: 3 de 6 |
|   | TÍTULO:             | DESCRIÇÃO DO SISTEMA           |               |

### 1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é apresentar a descrição simplificada dos sistemas presentes no projeto do ponto de entrega Revap II, localizado na Refinaria Henrique Laje (Revap).


### 2. DESCRIÇÃO SUCINTA DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento consiste na implantação do ponto de entrega Revap II, que tem a finalidade de medir as variáveis usadas para calcular a vazão e o volume de gás transferido para a Revap. O gás a ser utilizado será proveniente do GASPAL (Gasoduto Rio-São Paulo) o qual será seccionado para a instalação de Lançadores/Recebedores de pigs, onde será feita a tomada para alimentação deste ponto de entrega.

### 3. ASPECTOS TÉCNICOS DO PROJETO

#### 3.1. Condições Operacionais

Este ponto de entrega foi projetado para operar nas condições de processo descrito na tabela 01.

|       |   |
|-------|---|
| Fls.  | 411   |
| Proc. | 2140/04   |
| Rubr. |  |

**Tabela 01 - VALORES DE PROCESSO**

|   |               | Condições de entrada | Condições de saída |
|---|---------------|----------------------|--------------------|
| GERAL   | FLUIDO        | GÁS NATURAL          | GÁS NATURAL        |
|   | ESTADO FÍSICO | GÁS                  | GÁS                |
| VAZÃO<br>X10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /d * | NORMAL        | 3500                 | 3500               |
|   | MÁXIMO        | 3800                 | 3800               |
|   | MÍNIMO        | 400                  | 400                |
| PRESSÃO<br>kgf/cm <sup>2</sup><br>manométrica | NORMAL        | 30 a 65              | 28,5 a 65          |
|   | MÁXIMO        | 65                   | 65                 |
|   | PROJETO       | 74                   | 74                 |
| TEMP<br>(°C)                                  | OPERAÇÃO      | 20 a 30              | 20 a 30            |
|   | PROJETO       | 55                   | 55                 |

\*Vazão referenciada a 1 atm e 20°C.

EM BRANCO



PETROBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

Nº

MD-4155.11-6270-940-PEN-003

REV.

0

PROGRAMA EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE

FOLHA: 4 de 6

TÍTULO:

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

### 3.2. Composição do Gás

A tabela 02 contém a composição do gás considerada no projeto do ponto de entrega.

Tabela 02 – Composição do Gás

| Componentes     | % Molar |
|-----------------|---------|
|                 | Normal  |
| Nitrogênio      | 1,11    |
| CO <sub>2</sub> | 0,81    |
| Metano          | 89,43   |
| Etano           | 6,11    |
| Propano         | 1,63    |
| i-Butano        | 0,22    |
| n-Butano        | 0,39    |
| i-Pentano       | 0,11    |
| n-Pentano       | 0,09    |
| C6+             | 0,10    |
| O <sub>2</sub>  | 0,00    |
| Total           | 100     |

|       |         |
|-------|---------|
| Fla.  | 412     |
| Proc. | 2140/07 |
| Rubr. |         |

## 4. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Basicamente, o ponto de entrega será constituído das seguintes instalações:

- Lançadores/Recebedores de *pigs* e medição operacional;
- Filtragem;
- Medição de vazão.

O diagrama de blocos apresentado no ANEXO deste memorial descritivo mostra a configuração básica da instalação.

### 4.1. Lançadores/Recebedores de *pigs* e medição operacional

Serão instalados dois lançadores/recebedores de *pigs* para a inspeção e manutenção do duto. Adicionalmente, serão instalados dois medidores de vazão ultra-sônicos bi-direcionais para medição operacional, um em cada entrada/saída dos lançadores/recebedores.

### 4.2. Filtragem

O gás natural proveniente do gasoduto é filtrado para redução da quantidade de impurezas.

O módulo de filtragem possui dois tramos, sendo um reserva. Em cada tramo o gás passa por um filtro vertical em duas seções contendo um filtro ciclone e um filtro cartucho.

### 4.3. Medição de vazão

A medição será por meio de placa de orifício, com correção de pressão e temperatura realizada em computador de vazão.

### 4.4. Interligação com o sistema de supervisão


O ponto de entrega recebe do sistema de supervisão (SCADA) sinais de comando e a ele transmite sinais de estado e valores de variáveis.

### 4.5. Utilidades

A energia elétrica para a instalação será suprida pelo sistema da Refinaria.

O ponto de entrega será protegido contra descargas atmosféricas com instalação de malha de aterramento e pára-raios.

EM BRANCO

|   |                     |                                |               |
|---|---------------------|--------------------------------|---------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº MD-4155.11-6270-940-PEN-003 | REV. 0        |
|   | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE      | FOLHA: 5 de 6 |
|   | TÍTULO:             | DESCRIÇÃO DO SISTEMA           |               |

5. NORMAS

As principais normas a serem utilizadas neste ponto de entrega são:

Projeto - ABNT NBR-12712 / ASME B 31.8

Tubos - API 5L

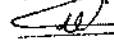
Elétricas - IEC

Flanges - ASME B 16.5

Medição - API MPMS 14.3 (AGA 3)

Válvulas - API 6D

Lançadores e Recebedores de pigs - N-505.

|       |   |
|-------|---|
| Fis.  | 413   |
| Proc. | 2140/02   |
| Rubr. |  |

EM BRANCO



PETROBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

Nº

MD-4155.11-6270-940-PEN-003

REV.

0

PROGRAMA

EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE

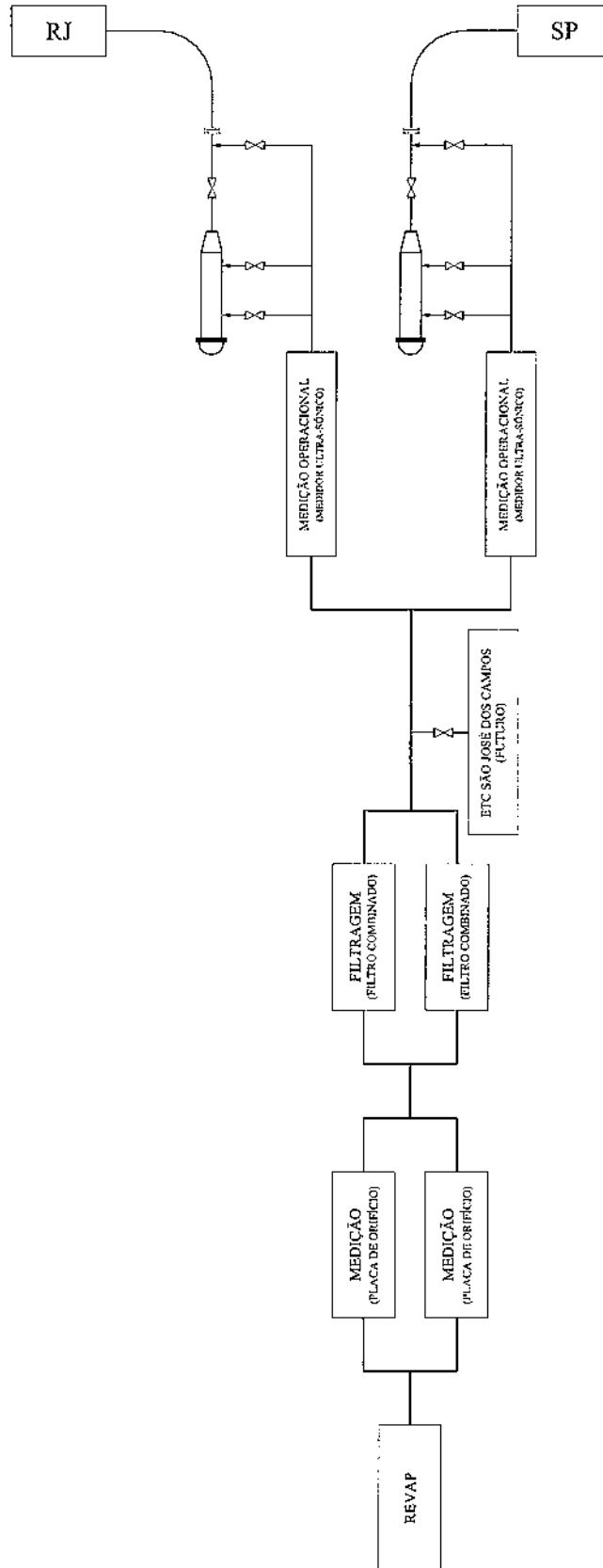
FOLHA:

6 de 6

TÍTULO:

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

ANEXO



Fls. 414  
Proc. 2140/07  
Rubr. *(signature)*

EM BRANCO



Fls. 415  
 Proc. 21/00/07  
 Rubr. 22

C

B

|      |                  |          |         |        |        |
|------|------------------|----------|---------|--------|--------|
| A    | RELOCADO SHELTER | 13-02-07 | GUSTAVO | FURLEY | BRENO  |
| 0    | EMISSÃO ORIGINAL | 04-01-07 | GUSTAVO | FURLEY | SIMON  |
| REV. | DESCRIÇÃO        | DATA     | EXEC.   | VERIF. | 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.G.



**PETROLEO BRASILEIRO S.A.**  
**PETROBRAS**

**ENGENHARIA**

CLIENTE:

TRANSPORTADORA DO NORDESTE E SUDESTE S.A. - TNS

PROGRAMA:

EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE

ÁREA:

PONTO DE ENTREGA REVAP II
















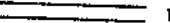



TÍTULO:

PLANTA DE ARRANJO

|        |             |       |                             |        |        |        |          |
|--------|-------------|-------|-----------------------------|--------|--------|--------|----------|
| PROJ.  | ETEG / EDUT | EXEC. | GUSTAVO                     | VERIF. | FURLEY | APROV. | SIMON    |
| ESCALA | INDICADA    |       |                             |        |        | FOLHA  | 01 de 01 |
| DATA   | 04/JAN/2007 | Nº    | DE-4155.11-6270-942-PEN-001 |        |        |        |          |

A

F

-  DIVISA ESTADUAL
-  DIVISA MUNICIPAL
-  CERCA DE ARAME
-  LINHA DE TRANSMISSÃO - A.T
-  TORRE DE ALTA TENSÃO
-  LINHA TRANSMISSÃO - B.T
-  POSTES
-  GASPAL 22"
-  GASODUTO CARAGUATATUBA - TAUBATÉ 28"
-  OSRIO 16"
-  OSVAT
-  FIBRA OPTICA
-  PE REVAP I
-  PE REVAP II
-  RODOVIAS/ ESTRADAS PAVIMENTADAS
-  ESTRADAS SEM PAVIMENTAÇÃO
-  CAMINHO/CARREADOR
-  EDIFICAÇÕES
-  CURVAS DE NIVEIS



Rio de Janeiro, 12 de abril de 2007.

**TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 0024/2007**

PROTOCOLO DILIC/DIQUA  
IBAMA

**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 –**  
**70.818-900 – Brasília – DF**

Nº: 4688  
DATA: 12/04/07  
RECEBIDO: J

**At: Dr. Luiz Felipe Kunz Júnior**  
**Diretor de Licenciamento Ambiental**

|       |         |
|-------|---------|
| Fls.  | 416     |
| Proc. | 2140/07 |
| Rubr. | W       |

**Referência: Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) TRANSPETRO – IBAMA do**  
**Gasoduto GASPAL – Processo IBAMA nº 02001.002140/2002-92.**

**Assunto: Atendimento aos Itens b) Apresentação do Relatório Ambiental; c)**  
**Apresentação da complementação do Estudo de Análise de Riscos**  
**contemplando risco cumulativo da dutovia; d) Apresentação do Estudo**  
**de Análise de Riscos referente às Estações de Entrega e Compressão**  
**e e) Plano de Emergência, da Cláusula Segunda do TAC.**

**Prezado Senhor,**

**Em atendimento aos Itens b); c); d) e e) da Cláusula Segunda do Termo de**  
**Ajustamento de Conduta (TAC) do Gasoduto GASPAL, celebrado em 17/01/2007**  
**entre a TRANSPETRO e o IBAMA, enviamos em anexo os seguintes**  
**documentos:**

- **Item b) Relatório Ambiental – TERRA BYTE (inclui 1 CD – versão digital);**
- **Item c) Complementação do Estudo de Análise de Riscos (contemplando risco cumulativo da dutovia) – ITSEMAP (inclui 1 CD – versão digital) e o Programa de Gerenciamento de Riscos - TRANSPETRO (inclui 1 CD – versão digital);**

M, 1, 7

A COEND

1304.07

*Paula*  
Paula Maria Salvador Melo  
Assessora Técnica  
DILIC / IBAMA

No Protocolo 1304.07

Para análise.

1306.07

*Antonio*  
Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Estatística, Nuclear e Dados  
CIÊNCIAS E MEDICINA



- Item d) Estudo de Análise de Riscos referente às Estações de Entrega e Compressão – ITSEMAP (inclui 1 CD – versão digital);
- Item e) Plano de Emergência Local – ITSEMAP (inclui 1 CD – versão digital).

|       |        |
|-------|--------|
| Fis.  | 417    |
| Proc. | 240/02 |
| Rubr. |        |

Atenciosamente,

**Marcus Vinicius de Carvalho Mesquita Ayres**  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

EM BRANCO



PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.  
PETROBRAS

|       |         |
|-------|---------|
| Fis.  | 468     |
| Proc. | 2140/07 |
| Rubr. | M       |

ENGENHARIA/IETEG/SLA – 0098A/2007

Brasília, 13 de abril de 2007.

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

PROTOCOLO DILIC/DIQUA  
IBAMA

At.: Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Nº: 4814  
DATA: 16/04/07  
RECEBIDO

Ref.: Ponto de Entrega REVAP II


Assunto: Termo de Referência

Prezado Senhor,

Solicitamos a emissão do Termo de Referência para o licenciamento ambiental do Ponto de Entrega REVAP II, conforme requerimento protocolado em 29/03/07 sob o nº 3660, a ser interligado ao Gasoduto Rio de Janeiro – São Paulo (GASPAL), no município de São José dos Campos – SP.

2. Caso haja necessidade, colocamo-nos à disposição para o agendamento de visita técnica.

Atenciosamente,

  
Cecília de Assis Garnier  
p/Gerente Setorial de Suporte a Licenciamento Ambiental

ENGENHARIA / IETEG / SLA  
SAN Rua N2, Quadra I, Bloco D. Edifício PETROBRAS – 6º ANDAR  
Tel.: (61) 3429-7194 – Fax.: (61)3429-7254  
70.040-901 - BRASÍLIA - DF

A CGENE  
em 16/04/07  
J

De ordem do COENB

19.04.07

fl.  
Ivete Silva Couto  
Secretária

Ato Análise Jisq

Pare pareceres, com  
urgência

20.04.07

Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENB/CENEB/DILCIBAMA



|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fls.  | 419                 |
| Proc. | 3140/07             |
| Rubr. | <i>[assinatura]</i> |



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

OFÍCIO Nº 140 / 2007 - COEND / CGENE / DILIC / IBAMA

Brasília, 07 de maio de 2007.

A Sua Senhoria, o Senhor,  
VALTER SHIMURA - Gerente Setorial de Suporte a Licenciamento Ambiental.  
ENGENHARIA / IETEG / SLA  
**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS.**  
SAN, Rua N2, Quadra 1, Bloco D, Edifício PETROBRAS – 6º andar.  
CEP: 70.040-901 – Brasília / DF. Fone: (61) 3429-7194 – Fax: (61) 3429-7254

**Assunto:** Termo de Referência para elaboração de RCA relativo aos Pontos de Entrega Rio das Flores, Brumadinho, Betim II e São Brás de Suaçuí II (**GASBEL**) e REVAP II (**GASPAL**).

Prezado Senhor,

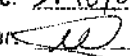
1. Em atenção aos **Ofícios PETROBRAS/ENGENHARIA/IETEG/SLA - 097A/2007** e **098A/2007**, de 13 de abril de 2007, e **Ofícios TNS-DTO-015, 016 e 017/2007**, de 12 de abril de 2007 (cópias em anexo), encaminhamos em anexo o Termo de Referência para elaboração dos Relatórios de Controle Ambiental - RCA, relativos ao licenciamento ambiental dos Pontos de Entrega Rio das Flores, Brumadinho, Betim II e São Brás de Suaçuí II, relacionados ao Gasoduto GASBEL, e Ponto de Entrega REVAP II, relacionado ao GASPAL;
2. Informamos que a instalação e a operação dos Pontos de Entrega serão licenciadas no âmbito da regularização do licenciamento ambiental daqueles Gasodutos, não sendo abertos novos processos para cada PE.
3. Lembramos, entretanto, que será necessário protocolar, junto a esta Diretoria, procuração da TRANSPETRO para que PETROBRAS possa movimentar os atuais processos do GASBEL e GASPAL. Necessário também o protocolo os Requerimentos de Licença de Instalação faltantes (PEs da TNS), além de procuração tanto da TRANSPETRO como do Consórcio Malhas Sudeste e Nordeste para que a TNS possa movimentar o processo do GASBEL. Contudo, com vistas à racionalização dos procedimentos, solicitamos que, se possível, seja definida apenas uma das empresas - TNS ou PETROBRAS - como interlocutora na movimentação de documentos relativos aos novos Pontos de Entrega;
4. Lembramos ainda que o TR para os Estudos de Análise de Riscos relativos à instalação e operação dos PEs será encaminhado nas próximas semanas.

Atenciosamente,

*[assinatura]*  
**Antônio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

RECEBI  
07/05/07  
*[assinatura]*

EM BRANCO

|       |   |
|-------|---|
| Fls   | 420   |
| Proc. | 2140/06   |
| Rubr. |  |



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE  
RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL - RCA**

**PONTOS DE ENTREGA  
RIO DAS FLORES, BRUMADINHO, BETIM II, SÃO BRÁS DE SUAÇUÍ II  
(GASBEL) E REVAP II (GASPAL)**

**04 de maio de 2007**

EM BRANCO

## **1. INTRODUÇÃO**

---

O Manual de Procedimentos para o Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA prevê o Relatório de Controle Ambiental – RCA – como o produto dos estudos relativos aos aspectos ambientais concernentes à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento que não gera impactos ambientais significativos. Nesse sentido, o presente Termo de Referência visa definir a abrangência, os critérios e o conteúdo mínimo do RCA a ser apresentado para o licenciamento ambiental dos Pontos de Entrega Rio das Flores, Brumadinho, Betim II e São Brás de Suaçuí, a serem instalados junto ao Gasoduto GASBEL, e Ponto de Entrega REVAP II, a ser instalado junto ao GASPAL.

O Empreendedor deverá apresentar um RCA para cada ponto de entrega, e requerimentos específicos de Licença de Instalação, que deverão ser publicados conforme estabelecido na Resolução CONAMA N° 06/86. A elaboração do RCA deve atender à legislação vigente nos níveis federal, estadual e municipal referentes à utilização, proteção e conservação dos recursos naturais e, quando couber, legislação específica no que tange a comunidades indígenas, quilombolas e quanto à proteção ao patrimônio cultural.

## **2. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

---

- A caracterização ambiental deverá ser elaborada por meio de uma análise interdisciplinar integrada (meios físico, biótico e sócio-econômico), a partir de levantamentos primários e secundários. As informações de caráter regional podem estar baseadas em dados secundários. As de caráter local devem ser complementadas com dados primários.
- Todos os mapas apresentados deverão ser georreferenciados e confeccionados em escala compatível com o nível do detalhamento dos elementos manejados, e adequados para a área de influência. Os mapas deverão conter legenda, referência, carimbo com número do desenho, autor, data e orientação geográfica.

## **3. RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL — RCA**

---

O Relatório é um documento de natureza técnico-científica, que tem como finalidade subsidiar a análise dos impactos ambientais gerados pelo empreendimento, e propor medidas mitigadoras e de controle ambiental, procurando garantir o uso sustentável dos recursos naturais.

Os estudos deverão ser desenvolvidos atendendo aos seguintes conteúdos mínimos:

### **3.1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR**

- Nome ou razão social.
- Número dos registros legais (incluindo nº de registro no Cadastro Técnico Federal).
- Endereço completo.
- Telefone e fax.
- Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone/fax, e-mail, procuração).
- Pessoa de Contato (nome, CPF, endereço, fone/fax, e-mail).
- Código do empreendimento na ANP.

EM BRANCO

### 3.2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

Deverão ser apresentadas as justificativas e objetivos da instalação dos empreendimentos, sua importância no contexto econômico-social, ambiental e político-administrativo, caracterizando a demanda emergente pela sua implementação. Apresentar as metas do empreendimento, indicando as melhorias a serem obtidas no sistema de transporte e distribuição de gás natural hoje existente. Deverá constar também o cenário previsto caso não ocorram a instalação e operação dos Pontos de Entrega.

### 3.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

#### 3.3.1. Localização Geográfica

##### a) Localização regional:

Apresentar mapa geral do traçado do Gasoduto na escala 1:250.000, com a localização de todos os PEs, indicando a relação com limites municipais e manchas urbanas das principais cidades, estradas e cursos d'água.

##### b) Inserção local (ver definição de AID, item 3.4.1):

Apresentar mapa ou imagem de satélite georreferenciados, na escala 1:2.000, contendo a localização geográfica do empreendimento em relação à Área de Influência Direta, incluindo a malha viária existente, interferência com povoados e ocupações eventualmente presentes na AID, e os principais cursos d'água.

Identificar, descrever e avaliar as principais interferências com as variáveis sócio-ambientais, devendo ser analisados os seguintes aspectos:

- Densidade demográfica da AID de cada Ponto de Entrega;
- Grau e forma de interferência com áreas protegidas por lei, atravessadas ou situadas a distância igual ou inferior a 10 km dos sítios - Unidades de Conservação, áreas indígenas, patrimônio natural e cultural, quando houver;
- Cursos d'água e áreas alagadas;
- Necessidade de abertura de estradas de acesso e/ou realização de cortes e aterros;

#### 3.3.2. Características técnicas

Apresentar Memorial Descritivo das Instalações, contendo informações sobre:

- Localização e acesso;
- Dados do Processo (capacidade nominal, vazão, pressão e temperatura);
- Descrição do sistema e das instalações;
- Planta de Arranjo das Instalações nas escalas 1:500 e/ou 1:1000.
- Relação dos documentos de referência relacionados aos Pontos de Entrega.

#### 3.3.3. Medidas de segurança

- Descrever as medidas de proteção e segurança, tais como Plano de Ação Emergencial (a ser detalhado no Estudo de Análise de Riscos), Plano de Contingência para Emergências Médicas e Primeiros Socorros, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, Plano de Atuação em Segurança e Medicina do Trabalho, Programa de Saúde e Segurança nas Obras.

EM BRANCO



|       |         |
|-------|---------|
| Fis.  | 1123    |
| Proc. | 2140/02 |
| Rubr. | 112     |

### 3.3.4. Instalação dos Pontos de Entrega

Descrever as principais ações e programas a serem adotados/implementados previamente e durante as obras de instalação dos Pontos de Entrega, incluindo obrigatoriamente:

- Procedimentos a serem adotados para indenização/aquisição de benfeitorias e propriedades, e para o remanejamento da população existente, caso exista;
- Contratação de mão-de-obra (número de empregos diretos e distribuição mensal por categoria especializada e não especializada);
- Plano Ambiental para a Construção - PAC, contemplando técnicas/métodos construtivos e procedimentos para:
  - Implantação dos canteiros de obras, escritórios de apoio e alojamentos, destacando a localização, as áreas de supressão de vegetação, áreas de corte/aterro, depósitos de combustíveis e lubrificantes, disposição de resíduos sólidos, esgotamento sanitário, destinação de efluentes líquidos e industriais e demais materiais potencialmente poluidores;
  - Operação de oficinas mecânicas e postos de abastecimento de combustível, caso existam;
  - Abertura de estradas de acesso (localização, áreas de supressão de vegetação, volumes de corte/aterro);
  - Fluxo de tráfego (estimativa do tipo e número de caminhões/dia e respectivos trajetos);
  - Uso de matérias-primas e de energia (fontes);
  - Áreas de empréstimo e bota-fora (localização, supressão vegetal, volumes de corte);
  - Desativação do canteiro de obras e alojamentos: procedimentos de liberação de áreas e de mão-de-obra;
  - Técnicas e métodos de controle de drenagens e de conservação do solo, com ênfase no controle de processos erosivos e prevenção de instabilidades geotécnicas.
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, para as áreas alteradas pelas obras civis (estradas de acesso, áreas de empréstimo / bota-fora, canteiros, oficinas, alojamentos);
- Cronogramas de atividades.
- Certidão das Prefeituras Municipais declarando que o local e o tipo de empreendimento estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e parcelamento do solo.

### 3.3.5. Etapa de Operação e Manutenção

- Descrever as principais ações necessárias à operação e manutenção operativa dos PEs.
- Descrever os Programas cuja implementação perdurará durante a fase de operação.
- Apresentar as restrições de uso e ocupação do solo na **Área de Influência Direta**, bem como informações sobre as distâncias de segurança para a operação.

EM BRANCO

### 3.4. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

#### 3.4.1. Definição da AID

Deve ser proposta a delimitação da área geográfica a ser diretamente afetada pelos impactos, compreendendo levantamento de dados a partir de fontes primárias e secundárias.

- **Área de Influência Direta (AID):** área sujeita aos impactos diretos da instalação e operação do empreendimento. Compreende os locais de instalação de canteiros de obras, as áreas de abertura de novos acessos, eventuais áreas de empréstimo e botafora, o sistema viário utilizado para o transporte de equipamentos, materiais e trabalhadores, e demais áreas que sofrerão alterações pela ação direta do empreendimento.

Deverão ser consideradas na delimitação da AID as áreas afetadas por impactos ambientais diretos decorrentes das hipóteses acidentais, identificadas no EAR, para a fase de operação do empreendimento.

Deverão ser descritos os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação da atividade, considerando o tempo de incidência dos impactos, indicando os critérios para sua quantificação e interpretação.

As informações dos diferentes meios deverão ser apresentadas integradamente, não só na forma de texto, mas também espacialmente, com o apoio de gráficos, tabelas e mapas temáticos específicos, devendo abranger os seguintes aspectos:

#### 3.4.2. Aspectos Ambientais a serem analisados.

##### A - MEIO FÍSICO

##### • Clima e condições meteorológicas

- Caracterização e interpretação das seguintes variáveis: perfil do vento, temperatura, umidade do ar, e o regime de chuvas, estabelecendo relações com as características do empreendimento.

##### • Qualidade do ar

- Descrever o nível de poluição existente da região, identificando o tipo e a localização das fontes poluidoras e a concentração de cada poluente.

##### • Recursos Hídricos e Hidrogeologia

- Caracterização geral corpos hídricos a serem afetados diretamente pela ampliação ou indiretamente por mudanças nas taxas de sedimentação e/ou outras características físico-químicas.

- Caracterização por dados secundários da hidrogeologia local com o apontamento do(s) tipo(s) de aquíferos e dos fluxos subsuperficiais.

##### • Geotecnia e Geomorfologia

- Caracterização das condições geotécnicas do terreno e suas características dinâmicas (presença de solos moles, áreas inundáveis);

- Caracterização da topografia incluindo apresentação de carta de declividades do sítio;

EM BRANCO

• Solos (Pedologia)

- Identificação dos tipos de solo no sítio escolhido para implantação;
- Identificação do uso e ocupação do solo na área de influência direta;
- Avaliação da suscetibilidade à erosão e da presença de tipos de erosão atuais (laminar, sulcos, voçorocas e ravinamento).

B. MEIO BIÓTICO

- Identificar as áreas com formações florestais, incluindo a ocorrência de espécies protegidas dentro dos limites da AID e Área de Influência de Instalação;
- Apontar a área de cobertura vegetal a ser suprimida e volume do material lenhoso a ser retirado, incluindo registro fotográfico;
- Identificar as formações vegetais existentes, avaliando o seu estado de conservação, os diferentes estratos vegetais e as conexões eventualmente existentes com outros fragmentos;
- Identificar as espécies da fauna de ocorrência provável;
- Identificar as espécies da fauna e flora endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, e as de valor econômico além daquelas de valor ecológico significativo, medicinal e ornamental.

C. MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

- Identificar a população direta e indiretamente afetada pelos impactos associados à instalação e operação do empreendimento
- Identificar a Infra-estrutura existente nos municípios envolvidos, que sofrerão interferência do empreendimento: sistema viário, abastecimento de água, transporte, fornecimento de energia, portos, aeroportos, terminais de passageiros e de carga, dutos, sistema elétrico existente e planejado;
- Caracterizar a estrutura fundiária da AID do empreendimento;
- Localizar povoados, vilas, núcleos urbanos e outras formas de assentamento na AID;
- Identificar as empresas distribuidoras clientes (atuais e prováveis) no fornecimento do gás.

Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

- Identificação e mapeamento de comunidades quilombolas e tradicionais, quando couber;
- Identificação e mapeamento do patrimônio cultural, arquitetônico, arqueológico, paleontológico e espeleológico na AID, quando couber, discutindo a necessidade de programas de resgate arqueológico.

**3.4.3. Impactos Ambientais e Medidas Compensatórias, de Prevenção e Mitigação.**

Realizar uma síntese da caracterização ambiental das áreas de influência do empreendimento, contendo uma avaliação conclusiva dos impactos ambientais gerados. Deverão ser selecionados indicadores, a partir dos quais poderá ser verificada a qualidade ambiental futura dessas áreas.

Com base na avaliação dos impactos ambientais, deverão ser recomendadas medidas que venham a minimizar ou compensar os impactos que não possam ser evitados e

EM BRANCO

potencializar efeitos positivos. As medidas deverão ser implantadas visando tanto à recuperação, quanto à conservação do meio ambiente, das relações sociais locais, bem como o maior aproveitamento das novas condições a serem criadas pelo empreendimento, devendo ser consubstanciadas em programas ambientais de acompanhamento, monitoramento e controle.

As medidas deverão considerar:

- o componente ambiental afetado;
- a fase do empreendimento em que deverão ser implantadas;
- o caráter preventivo ou corretivo e a eficácia da medida, e
- o agente executor (empreendedor, poder público federal, estadual ou municipal, iniciativa privada, etc), devendo ser especificada claramente as responsabilidades de cada um.

Deve ser apresentado ainda procedimento específico utilizado quando do surgimento de serpentes e outros animais fossoriais provenientes das obras.

#### **3.4.4. Programas Ambientais**

Os Programas deverão ser concebidos e implementados de modo a priorizar a internalização de benefícios nas Áreas de Influência e deverão ser apresentados segundo cada meio estudado (físico, biótico e sócio-econômico). Devem contemplar a seguinte estrutura: objetivo, justificativa, sistemática e cronograma físico-financeiro de implantação, e o efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos correspondentes.

Deverá ser apresentada uma tabela relacionando as medidas e programas aos danos ou impactos ambientais possíveis, provenientes da instalação e operação do Ponto de Entrega.

### **4. CONCLUSÕES**

Deverão ser apresentadas as conclusões sobre a avaliação ambiental do empreendimento, enfocando os seguintes pontos:

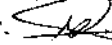
- prováveis modificações ambientais na região (naturais, sociais ou econômicas) decorrentes do empreendimento, considerando a adoção das medidas mitigadoras propostas;
- benefícios socioeconômicos e ambientais decorrentes da implantação e operação do PE;
- se os programas propostos são suficientes para neutralizar ou mitigar os impactos previstos.

### **5. EQUIPE TÉCNICA**

A equipe técnica responsável pela elaboração do RCA deverá ser apresentada, indicando a formação e a área de atuação de cada profissional, o número de registro nos respectivos Conselhos de Classe e no Cadastro Técnico Federal do IBAMA, tanto de pessoas físicas quanto jurídicas integrantes da equipe, e as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs.

EM BRANCO



|       |   |
|-------|---|
| Fls.  | 427   |
| Proc. | 2740/02   |
| Rubr. |  |

## **6. BIBLIOGRAFIA**

---

Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e relacionadas em capítulo próprio, de acordo com as normas da ABNT.

## **7. APRESENTAÇÃO**

---

Deverá ser encaminhado ao IBAMA 1 (um) exemplar impresso do RCA em formato fichário, tamanho A4. Apresentar também uma cópia de todo o material em CD-ROM.

Os dados obtidos deverão ser apresentados descritivamente, em tabelas, diagramas e gráficos de forma a facilitar a visualização destes como um todo.

O RCA deverá conter a assinatura original de todos os membros da Equipe Técnica responsável por sua elaboração, indicando a parte do estudo sob a responsabilidade direta de cada técnico, cujas páginas devem conter a rubrica dos mesmos. O Coordenador de equipe deve rubricar todas as páginas da mesma via do relatório.

EM BRANCO



PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.  
PETROBRAS

|       |         |
|-------|---------|
| Flo.  | 428     |
| Proc. | 2140/07 |
| Rubr. | 102     |

ENGENHARIA/IETEG/SLA - 0133/2007

Brasília, 22 de maio de 2007.

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  
SCEN - Trecho 2 - Edifício Sede do IBAMA - Bloco C - 1º andar  
70.818-900 - Brasília/DF

At.: Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 6.778  
DATA: 22/05/07  
RECEBIDO:

Ref.: Ponto de Entrega REVAP II

Prezado Senhor,

Para conhecimento e conforme Resolução CONAMA nº 006/86, apresentamos, em anexo, cópias das publicações do Requerimento da Licença de Instalação (LI) para o Ponto de Entrega REVAP II, realizada no periódico, Vale Paraibano e no Diário Oficial da União.

Atenciosamente,

Sérgio Shohati Guimarães Watanabe  
p/Gerente Setorial de Suporte a Licenciamento Ambiental

ENGENHARIA/IETEG/SLA  
SAN Rua N2, Quadra 1, Bloco D, Edifício PETROBRAS - 6º ANDAR  
Tel.: (61) 3429-7194 - Fax.: (61) 3429-7254  
70.040-901 - BRASÍLIA - DF

A CGENE  
em 22/05/07  
J

AO ANUCLISTE GRUPO

Tendo em vista  
que faz parte do  
GRUPO, encaminha  
para presidência

06.01.07

Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/DIGENE/DLICABAMA



EM BRANCO



munitárias II, 66 h; Total Semestre: 330 h; 3ª Série: Administração Financeira e Orçamentária I, 66 h; Estatística Geral, 66 h; Compontamento Organizacional, 66 h; Economia, 66 h; Práticas Profissionais e Ações Comunitárias III, 66 h; Total Semestre: 330 h; 4ª Série: Administração Financeira e Orçamentária II, 66 h; Estatística Aplicada, 66 h; Cálculo de Negócios, 66 h; Legislação Tributária e Comercial, 66 h; Práticas Profissionais e Ações Comunitárias IV, 66 h; Total Semestre: 330 h; 5ª Série: Análise de Custos e Formação de Preço, 66 h; Legislação e Cálculo de Suprimentos, 66 h; Sistemas de Informações Gerenciais, 66 h; Marketing, 66 h; Práticas Profissionais e Ações Comunitárias V, 66 h; Total Semestre: 330 h; 6ª Série: Responsabilidade Socio-Ambiental, 66 h; Política de Recursos Humanos, 66 h; Jogos de Empresa, 66 h; Gestão de Processos Organizacionais, 66 h; Práticas Profissionais e Ações Comunitárias VI, 66 h; Total Semestre: 330 h;

**LINHA DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM ADMINISTRAÇÃO GERAL:** 7ª Série: Planejamento Estratégico, 66 h; Gestão de Produção, 66 h; Gestão de Operações em Serviços, 66 h; Orientação e Desenvolvimento de TCC I, 132 h; Total Semestre: 330 h; 8ª Série: Seminários Avançados em Finanças, 66 h; Seminários Avançados em Recursos Humanos, 66 h; Seminários Avançados em Marketing, 66 h; Orientação e Desenvolvimento de TCC II, 132 h; Total Semestre: 330 h;

**LINHA DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM MARKETING EMPRESARIAL:** 7ª Série: Desenvolvimento e Gerência de Produtos, 66 h; Compartimento do Consumidor, 66 h; Marketing de Serviços, 66 h; Orientação e Desenvolvimento de TCC I, 132 h; Total Semestre: 330 h; 8ª Série: Canais de Marketing, 66 h; Publicidade e Propaganda, 66 h; Seminários Avançados em Marketing, 66 h; Orientação e Desenvolvimento de TCC II, 132 h; Total Semestre: 330 h;

**LINHA DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM NEGÓCIOS INTERNACIONAIS:** 7ª Série: Teoria e Prática Cambial, 66 h; Transpotes e Seguros, 66 h; Sistema de Comércio Exterior, 66 h; Orientação e Desenvolvimento de TCC I, 132 h; Total Semestre: 330 h; 8ª Série: Direito Aplicado ao Comércio Exterior, 66 h; Economia Internacional, 66 h; Seminários Avançados em Comércio Exterior, 66 h; Orientação e Desenvolvimento de TCC II, 132 h; Total Semestre: 330 h; TOTAL: Carga Horária: 2.640 h; Estágio Supervisionado: 300 h; Atividades Complementares: 200 h; TOTAL GERAL: 3.140 h.

São Paulo, 3 de maio de 2007.  
MARCOS ANTONIO GAGLIARDI CASCIANO  
Reitor

**CONSÓRCIO MATIAS SUDESTE NORDESTE**

**AVISOS DE LICENÇA**

O Consórcio Matias Sudeste Nordeste, CNPJ: 06.226.808/0001-78, torna público que requerer em 29/03/2007 ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a Licença de Instalação para o Ponto de Entrega de Gás Natural de Rio das Flores, no município de Rio das Flores/RJ.

O Consórcio Matias Sudeste Nordeste, torna público que requerer em 19/04/2007 ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a 2ª Renovação da Licença de Instalação, pelo prazo 12 meses, do Gasoduto Campinas - Rio de Janeiro e das Estações de Transmissão de Custódia Taubaté e Japeri.

O Consórcio Matias Sudeste Nordeste, CNPJ: 06.226.808/0001-78, torna público que requerer em 29/03/2007 ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a Licença de Instalação para o Ponto de Entrega de Gás Natural REVAP II, na Refinaria Henrique Lage - REVAP, no município de São José dos Campos/SP.

MARCOS ROBERTO SEIXAS DE SANTANA  
Diretor Gerente Coniacial

**EMPRESA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA DO RIO GRANDE DO SUL - RS ENERGIA**

**AVISO DE LICENÇA**

Torna pública que recebeu do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a Licença Prévía Nº 250/2007, com validade de 02 (dois) anos para a Linha de Transmissão 525 kV Campos Novos - Nova Santa Rita, em região que abrange os municípios de Campos Novos e Celso Ramos, no Estado de Santa Catarina (SC), e os municípios de Barracão, Lagoa Vermelha, Capão Benito do Sul, Mudos Capões, Ipê, Antônio Prado, Nova Roma do Sul, Bento Gonçalves, Paronippili, Carlos Barbosa, Alta Feliz, São Vendelino, Feliz, Bom Princípio, São Sebastião do Cat, Capela de Santana e Nova Santa Rita, no Estado do Rio Grande do Sul (RS).

Porto Alegre/RS, 2 de maio de 2007.  
LUIZ ANTONIO MACHADO MACIEL DANTAS  
Diretor Técnico

**FACULDADE DE CIÊNCIA EDUCACIONAIS**

**EDITAL Nº 1, DE 8 DE MAIO DE 2007  
PROCESSO SELETIVO - 2007.2**

Edital Nº 01/07, Processo Seletivo 2007.2 - 23/04/07. A FAPCE - Faculdade de Ciências Educacionais fundada pelo IEB Instituto Educacional da Bahia, torna pública as inscrições do 2º Processo Seletivo de 2007. Cursos/Modalidade/Vagas/Turno: Pedagogia

com Gestão Educacional/Lic/50/Nat; Letras/Lic/50/Not; Matemática/Lic/50/Not; Adm/Bel/50/Not. Inscrições: 21/05/07 a 27/06/07, 2º a sábado, das 08 às 12 h e das 14 às 18 h, na Secretaria da Faculdade, sito à Rua Maria Conauea, 123 - Graça, Valença/BA, nos postos itinerantes: Gaudu; Laje; Camamu e no site: www.facexbahia.com.br. Documentação: cópia de identidade ou documento que a substitua legalmente; comprovante de pagamento da taxa de inscrição no valor de R\$20,00 pago na tesouraria da IES, ou em depósito em nome do IEB no B. Bradesco-Ag. 3068-6, CV 23605.5 e Brasil Ag.0545-2, C/11317-1. Os candidatos que fizeram o ENEM devem apresentar o original e a fotocópia de boletim de desempenho. Realização das Provas: 10/06/07 das 14 às 17h na FAPCE. Matrícula: 05/07/07 a 09/07/2007 das 08 às 21h. Existindo vagas após matrícula, a FAPCE abrirá novas inscrições de acordo com o nº de vagas preenchidas. Censua no site www.facexbahia.com.br o manual do candidato e informações deste vestibular.

AUSINETE FRANÇA SANTOS  
Secretária Geral

**FACULDADE CAIXABA DE ADMINISTRAÇÃO E EDUCAÇÃO**

**EDITAL Nº 3, DE 9 DE ABRIL DE 2007  
PROCESSO SELETIVO - 2007.2**

O Diretor-Geral da Faculdade Capixaba de Administração e Educação, fundada pelo Instituto Superior de Cultura Capixaba, credenciada pela Portaria Ministerial nº 554, de 22/03/2001, com base no seu regimento, na legislação do ensino superior e nos termos da Lei nº 9394, de 20/12/1996 - MEC, Portaria Ministerial nº 1.129, de 16/07/1999 - MEC e da Portaria Ministerial nº 1.449, de 23/07/1999 - MEC, leva ao conhecimento dos interessados os termos que regerão o Processo Seletivo 2007.2. CURSOS: Curso de Administração - Bacharelado, Avaliação "B", com 50 (cinquenta) vagas - Turno Noturno - Duração 4 (quatro) anos, reconhecido pela Portaria Ministerial nº 876, de 10/04/2006 - MEC; Curso de Pedagogia - Licenciatura, Avaliação "B", com 50 (cinquenta) vagas - Turno Noturno - Duração 4 (quatro) anos, reconhecido pela Portaria Ministerial nº 4.418, de 20/12/2005 - MEC. O local de funcionamento dos cursos é na sede da Faculdade Capixaba de Administração e Educação, à Avenida Vitória nº 800, Bairro Forte São João - Vitória-ES. INSCRIÇÕES: o candidato para efetivar sua inscrição, deverá preencher o requerimento próprio em impresso da Faculdade, disponível na Secretaria, endereço acima no período de 23/04/2007 a 25/05/2007, de 2ª a 6ª feiras das 9h às 21h e Sábados de 8h às 12h.

Podem inscrever-se no referido Processo os candidatos que tenham concluído ou que venham a concluir o Ensino Médio até a data da matrícula dos classificados. DOCUMENTOS: no ato da inscrição e candidato deverá apresentar: a) Documento de Identidade (original e cópia); b) Taxa de Inscrição: um envelope grande com no máximo 96 (noventa e seis) páginas, a ser entregue na Secretaria da Faculdade no ato da inscrição; c) Boletim Individual de Resultado do ENEM (para os candidatos optantes desse critério); PROVA: no dia de 26/05/2007, das 14h30min. às 17h30min., na sede da Faculdade Capixaba de Administração e Educação, à Avenida Vitória nº 800, Bairro Forte São João - Vitória-ES. O Processo Seletivo é classificatório e abrangirá o conteúdo obrigatório do Ensino Médio ou equivalente: Curso de Administração - Matemática, Língua Portuguesa (Redação) e Estudos Sociais (História Geral e História do Brasil e Geografia Geral e Geografia do Brasil); Curso de Pedagogia: Língua Portuguesa (Redação), Estudos Sociais (História Geral e História do Brasil e Geografia Geral e Geografia do Brasil). Não haverá revisão de provas, de modo que o candidato abre mão ao assinar a ficha de inscrição. MATRÍCULA: dar-se-á nos dias estabelecidos no Manual de Inscrição, conforme o procedimento e documentação designados pelo referido Manual. O aluno que não efetuar a matrícula nos prazos estipulados perderá o direito à vaga. Todas as convocações serão feitas através de relação nominal assinada pela Diretoria e afixada na Faculdade Capixaba de Administração e Educação. A abertura de turmas fica condicionada ao número mínimo de 40 (quarenta) matrículas efetivadas. VAGAS REMANESCENTES: havendo vagas remanescentes, as mesmas poderão ser preenchidas por novos processos seletivos que observem os requisitos dispostos neste Edital ou outros a serem definidos à época de um novo Processo Seletivo. Os casos omissos ou dúvidas serão resolvidos pelo Diretor Geral e a Comissão Coordenadora do Processo Seletivo.

LUIZ GUILHERME GAZZINELLI CRUZ

**FACULDADE CENECISTA DE VIRGINIA**

**EDITAL DE 23 DE ABRIL DE 2007  
PROCESSO SELETIVO**

O Professor Marco Antônio de Araujo, Diretor da Faculdade Cenecista de Virginia, torna público que o Processo Seletivo/junho de 2007, para admissão aos Cursos de SISTEMAS DE INFORMÁTICA (Reconhecido pela Portaria nº 4.562, de 28 de dezembro de 2005), com 40 vagas semestrais e DIREITO (Autorizado pela Portaria Ministerial nº 122/04, de 12 de janeiro de 2004), com 100 vagas semestrais, todas, no turno noturno, será realizado na sede da Faculdade, no dia 24 de junho de 2007, das 13 às 17h, em uma única etapa, ao mesmo tempo, classificatória e eliminatória, constando de redação e provas abrangendo conteúdos do Ensino Médio, à vista do que determina a Lei 5.394/96 (LDB Art. 44, item II), Portarias 1.120/99, 1.449/99 e 2.816/2000 e Decreto 1.860/01 de 09 de julho de 2001, com prazo de validade do Processo Seletivo, até o término de matrícula (03/07/2007). INSCRIÇÕES: - de 02/05 a 22/06/2007,

na Secretaria da Faculdade, na Rua Catanduvas, 173, nos horários de 13 às 17 e das 19 às 21 horas, de segunda à sexta-feira, mediante apresentação de documento oficial de identidade, 2 fotos 3x4 (recentes) e do comprovante de pagamento da taxa de inscrição, na Tesouraria da Faculdade, no valor de R\$ 50,00. Programas e outras informações poderão ser obtidas na Secretaria da Faculdade (fones: (35) 3221-2808 / 3221-2999 ou site: www.facexbahia.com.br). O inteiro teor do presente Edital se encontra afixado nos quadros de avisos da Faculdade, assim como na Secretaria, para maior conhecimento dos interessados.

MARCO ANTONIO DE ARAUJO

**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO DO PLANALTO**

**EDITAL Nº 1, DE 10 DE MAIO DE 2007**

A FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO DO PLANALTO - FAPLAN - observada a legislação em vigor e devidamente credenciada pelo Ministério da Educação, através da Portaria número 1893/2001, publicada no Diário Oficial da União de 24 de agosto de 2001, torna pública, pelo presente Edital, as normas e os procedimentos relativos ao Processo Seletivo, bem como os critérios de admissão de alunos, que iniciarão seus estudos superiores no segundo semestre letivo de 2007. I. DO OBJETO. Serão oferecidos os seguintes cursos de graduação, com as respectivas vagas e turnos de funcionamento: Administração: Linhas de Formação Específica em Administração de Empresas, em Comércio Exterior e em Marketing, 180 vagas, dividido em 3 turmas, para o turno noturno, portaria reconhecimento 2.928, publicada no DOU em 24/08/2003; Ciências Contábeis, 60 vagas, turno noturno, autorizado pela portaria nº 3783/2003, publicada no DOU de 15/12/2003; Direito, 100 vagas, dividido em 2 turmas, para o turno da noite, autorizado pela portaria nº 2319/2003, publicada no DOU de 29/08/2003; Licenciatura em Letras, 50 vagas, turno noturno, habilitação em Português e Inglês e respectivas Literaturas, autorizado pela portaria nº 194/2007, publicado no DOU de 01/03/2007 e Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Tecnologia da Informação, 50 vagas, turno noturno, autorizado pela portaria nº 323/2007, publicado no DOU de 30/04/2007. As vagas serão ocupadas da seguinte maneira: Concurso Vestibular, para 162 vagas no curso de Administração: linhas de formação em Administração de Empresas, Comércio Exterior e Marketing, 54 vagas no curso de Ciências Contábeis, 90 vagas para o curso de Direito, 44 vagas no curso de Letras, e 44 vagas no CST em Gestão da Tecnologia da Informação. Projeto Maturidade Superior, conforme descrito em anexo, para 09 vagas no curso de Administração: linhas de formação em Administração de Empresas, Comércio Exterior e Marketing, 03 vagas no curso de Ciências Contábeis, 03 vagas para o curso de Direito, 03 vagas no curso de Letras, e 03 vagas no CST em Gestão da Tecnologia da Informação. Portadores de diploma de curso superior, para 09 vagas no curso de Administração: linhas de formação em Administração de Empresas, Comércio Exterior e Marketing, 03 vagas no curso de Ciências Contábeis, 05 vagas para o curso de Direito, 03 vagas no curso de Letras, e 03 vagas no CST em Gestão da Tecnologia da Informação. Programa Universidade para todos - PROUNI - Além dos candidatos acima, serão admitidos alunos selecionados pelo MEC, conforme previsto na legislação em vigor e termo de adesão assinado com a FAPLAN. 2. DO PROCESSO DE INSCRIÇÃO O Período de inscrições será 29 de maio a 18 de junho de 2007, pela rede Internet, acessando a página www.faplan.edu.br. Os portadores de deficiência física deverão assinalar tal condição no item específico da ficha de inscrição. 3. DA CONFIRMAÇÃO DA INSCRIÇÃO a inscrição será confirmada após o pagamento da taxa. 4. DO PROCESSO SELETIVO A seleção através do vestibular constará de prova única que constará de: a) uma redação de no máximo 20 e no máximo 35 linhas e equivalente a até 10 questões; b) Uma prova com caráter objetivo de 40 questões, com 5 alternativas de respostas, das quais apenas uma correta, versando sobre Língua Portuguesa, 3 questões, Inglês Portuguesa, 6 questões, Língua Estrangeira, 4 questões com opção de inglês ou espanhol, Física, 3 questões, Matemática, 6 questões, Geografia, 6 questões, História, 6 questões, Química, 3 questões, Biologia, 3 questões. O candidato que realizar o ENEM, poderá usar a sua nota de redação em substituição a redação deste vestibular, devendo, para tanto apresentar documento comprobatório, até o último dia de inscrição. Os candidatos do Programa Maturidade Superior e Portadores de diploma de curso Superior serão selecionados através da prova de redação. 5. DA REALIZAÇÃO DA PROVA A prova será no dia 20 de junho de 2007, das 19 horas, na sede da FAPLAN, sito à Rua Paissandu, 1200, esquina com General Neto, Centro, Passo Fundo-RS. A prova terá duração de até 3h30min. 6. DA CLASSIFICAÇÃO FINAL A classificação final dos candidatos será apresentada na ordem de classificação, sendo que os suplentes serão convocados por ordem decrescente. Serão desclassificados os candidatos que obtiverem nota menor do que 1,0 (um) na redação. Em caso de não preenchimento de todas as vagas de um curso, após serem chamadas todas as suplentes, as mesmas poderão ser ocupadas por candidatos suplentes de outros cursos. Nesse caso, deverá manifestar o seu interesse e terá preferência o candidato de maior nota neste CV. Persistindo a existência de vagas, estas poderão ser ocupadas na ordem, pelos do Programa Universidade para todos - PROUNI, do Programa Maturidade Superior e, depois, pelos Portadores de Diplomas de Curso Superior. 7. MATRÍCULA AO 2º SEMESTRE DE 2007. Matrícula inicial: dia 21/06/2007. 2ª Chamada: dia 22/06/2007, para matrícula em 22/06/2007. 3ª Chamada: dia 23/06/2007, para matrícula em 25/06/2007. Para habilitar-se à matrícula, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos: a) 02 vias (originais) do histórico escolar do ensino médio ou equivalente, netas (Lei nº 9394/96); b)

EM BRANCO





PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.  
PETROBRAS

|       |         |
|-------|---------|
| Fls.  | 431     |
| Proc. | 2140/04 |
| Rubr. | 10      |

ENGENHARIA/IETEG/SLA - 0140/2007

Brasília, 29 de maio de 2007.

Ao

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
SCEN - Trecho 2 - Edifício Sede do IBAMA - Bloco C - 1º andar  
70.818-900 - Brasília/DF

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 7.039  
DATA: 29/05/07  
RECEBIDO: F102

At.: Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Assunto: Termo de Referência para elaboração de RCA relativo a Pontos de Entrega

Prezado Senhor,

Em atenção ao Ofício nº 140/2007 COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, de 07 de maio de 2007, informamos que, após análise do Termo de Referência para Elaboração de Relatório de Controle Ambiental - RCA e, considerando ainda, que os Pontos de Entrega estão em área contígua à faixa dos gasodutos e dentro da Área de Influência Direta (AID) destes gasodutos, propomos a realização de uma reunião técnica para analisar a possibilidade de alterações no referido Termo de Referência.

Atenciosamente,

  
Valter Shimura

Gerente Setorial de Suporte a Licenciamento Ambiental

ENGENHARIA / IETEG / SLA  
SAN Rua N2, Quadra 1, Bloco D, Edifício PETROBRAS - 6º ANDAR  
Tel.: (61) 3429-7194 - Fax.: (61)3429-7254  
70.040-901 - BRASÍLIA - DF

A. CGENE  
em 29/05/07  
U

EM BRANCO



Rio de Janeiro, 21 de maio de 2007.

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 0032/2007

91872

|       |        |
|-------|--------|
| Fls.  | 432    |
| Proc. | 210/07 |
| Rubr. |        |

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

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 7.451  
DATA: 12/06/07  
RECEBIDO: fler

At: Dr. Valter Muchagata  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Referência: Atendimento ao Item a) da Cláusula Segunda – Apresentação do Relatório de Integridade (RI) - do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) dos 12 (doze) dutos interestaduais operados pela TRANSPETRO em processo de regularização do licenciamento ambiental.

Assunto: Ofício nº 199/2007 – DILIC/IBAMA e Nota Técnica nº 020/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA e respectivo anexo.

Prezado Senhor,

Face ao recebimento pela TRANSPETRO do Ofício e Nota Técnica em epígrafe contendo as diretrizes para elaboração dos Relatórios de Integridade de Dutos, ao tempo em que informa que os RIs entregues nesse IBAMA em atendimento à Cláusula dos TACs de Regularização supracitada não continham os “requisitos mínimos esperados”, como também inclui recomendações para a elaboração dos Estudos de Análise de Riscos desses dutos, na oportunidade em finalização para cumprimento do prazo especificado nos TACs, vimos solicitar uma reunião nesse IBAMA de esclarecimento e entendimento do conteúdo dos documentos em tela.

No aguardo da manifestação desse Instituto, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

  
Marcus Vinicius de Carvalho Mesquita Ayres  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

EM BRANCO



PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.  
PETROBRAS

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fis.  | 433                 |
| Proc. | 2140/07             |
| Rubr. | <i>[assinatura]</i> |

ENGENHARIA/IETEG/IESE – 04181/2007

São Paulo, 06 de junho de 2007

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

At.: Sr. Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Referência: Serviço de Compressão de Suzano

Assunto: Formulário de Solicitação de Abertura de Processo – FAP

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 8.231  
DATA: 04/07/07  
RECEBIDO: *[assinatura]*

Prezado Senhor,

O Consórcio Malhas Sudeste Nordeste está iniciando os estudos e projetos para a implantação dos Serviços de Compressão de Gás Natural – SCOMP Suzano, localizado no município de Suzano – SP próximo ao Km 35 do trecho Guararema – RECAP, como parte das instalações complementares do Gasoduto São Paulo – Rio de Janeiro – GASPAL. Este empreendimento tem a finalidade de atender a curto prazo a demanda termoeletrica da região metropolitana de São Paulo, especialmente a UTE de Cubatão.

2. Neste sentido, visando iniciar o processo de Licenciamento Ambiental junto a esse Órgão, encaminhamos:

- Formulário de Abertura de Processo – FAP e
- Cópia da Procuração expedida pelo CONSÓRCIO MALHAS SUDESTE NORDESTE, a favor da ENGENHARIA/IETEG/IESE delegando poderes para praticar todos os atos necessários ao processo de Licenciamento Ambiental junto a este Instituto.

3. Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

*[assinatura]*  
José Bernardino  
Gerente de Implementação  
de Empreendimentos para o Sudeste

ENGENHARIA / IETEG / IESE  
Implementação de Empreendimentos para o Sudeste.  
Avenida Fagundes Filho, 145 – 16º andar – Vila Monte Alegre / Saúde  
Fone: (11) 3577-2000 - Fax: (11) 3577-2001  
CEP 04304-000 - São Paulo - SP - Brasil

A COENE  
em 04/07/07  
*[assinatura]*



**DADOS ESPECÍFICOS**

| Dado solicitado                        | Preencher  |
|--|--|
| Denominação do empreendimento          | <b>SERVICO DE COMPRESSAO SUZANO – SCOMP SUZANO</b>   |
| Coordenadas geográficas de localização | Latitude: 23° 32' 12" S<br>Longitude: 46° 16' 25" O<br>(Coordenadas geográficas referenciadas ao DATUM 69)   |
| Unidade da Federação e Município       | UF / Município<br>SUZANO-SP  |
| Descrição do empreendimento            | A SCOMP SUZANO devera ser instalada nas proximidades do km 35 do trecho Guararema – RECAP do gasoduto GASPAL, junto a Estação de Suzano e imediatamente a jusante do ponto de entrega Homônimo. A interligação do gasoduto devera ser realizada por meio de derivações que deverão ser implantadas pela Petrobras através da técnica de <i>hot-topping</i> . A SCOMP de Suzano, que compõe junto com a SCOMP de São Bernardo, um projeto que viabilizara o atendimento de curto prazo a demanda termoeétrica da região metropolitana de São Paulo, especialmente a UTE de Cubatão. |
| Tipo de empreendimento                 | (X) pontual<br>( ) linear (deverão ser inseridas informações sobre os trechos atravessados)  |

**DADOS DOS MEIOS BIÓTICO E FÍSICO**

| Meio Biótico   |  |
|--|--|
| Bioma  | <input checked="" type="checkbox"/> Mata Atlântica<br><input type="checkbox"/> Amazônia<br><input type="checkbox"/> Costeiros<br><input type="checkbox"/> Cerrado<br><input type="checkbox"/> Caatinga<br><input type="checkbox"/> Pantanal<br><input type="checkbox"/> Campos Sulinos   |
| Presença de Unidades de Conservação<br><i>Na área de influência</i><br><i>Se couber</i>                      | Competência: federal; estadual; municipal.<br>Categoria: (Parque, estação biológica, etc)<br>Identificação: Nada consta.   |
| Presença de corredores ecológicos<br><i>Se couber</i>  | Nada consta.   |
| Existência de áreas prioritárias para proteção da biodiversidade<br><i>Escolha única</i><br><i>Se couber</i> | <input type="checkbox"/> Prioridade Extremamente Alta<br><input type="checkbox"/> Prioridade Muito Alta<br><input type="checkbox"/> Prioridade Alta<br><input type="checkbox"/> Área Insuficientemente conhecida<br><input checked="" type="checkbox"/> Inexistente  |
| Meio Físico  |  |
| Região Hidrográfica  | <input type="checkbox"/> Amazônica<br><input type="checkbox"/> Tocantins-Araguaia<br><input type="checkbox"/> Atlântico Nordeste Ocidental<br><input type="checkbox"/> Parnaíba<br><input type="checkbox"/> Atlântico Nordeste Oriental<br><input type="checkbox"/> São Francisco<br><input type="checkbox"/> Atlântico Leste<br><input type="checkbox"/> Atlântico Sudeste<br><input type="checkbox"/> Atlântico Sul<br><input checked="" type="checkbox"/> Paraná<br><input type="checkbox"/> Paraguai<br><input type="checkbox"/> Uruguai |
| Corpo hídrico<br><i>Identifique - se couber</i>  | Nada consta.   |
| Classificação do corpo hídrico segundo CONAMA nº 357/2005 – se couber  | Seleccione:<br><input type="checkbox"/> Águas doces;<br><input type="checkbox"/> Águas salinas;<br><input type="checkbox"/> Águas salobras.  |
|  | Seleccione:<br><input type="checkbox"/> Classe Especial<br><input type="checkbox"/> Classe 1<br><input type="checkbox"/> Classe 2<br><input type="checkbox"/> Classe 3<br><input type="checkbox"/> Classe 4  |

EM BRANCO



Fis. 435  
 Proc. 2140/02  
 Rubr. *10*

|   |   |
|---|---|
| Classificação presumida segundo Resolução CONAMA nº 274/2000 - se couber  | ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Excelente - observação<br>( <input type="checkbox"/> ) Muito Boa - observação<br>( <input type="checkbox"/> ) Satisfatória - observação |
| Qualidade da água<br><i>Dados preliminares de qualidade da água - se couber</i>   | Nada consta.  |
| Dados preliminares sobre usos e conflitos da água na área do empreendimento - se couber   | Nada consta.  |
| Comitês de Bacia Hidrográfica existentes na área de influência do empreendimento - se couber  | RIO PARANÁ<br>RIO TIETÊ   |
| Equipamentos urbanos inseridos na área do empreendimento ( <i>escolas, hospitais centro comunitários, dentre outros</i> ) - se couber | Nada consta.  |
| Potencial de existência de ambientes com cavidades naturais se couber   | Nada consta.  |

**DADOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO**

| Dado solicitado  | Preencher   |
|--|---|
| Terras Indígenas na área de influência   | Nada consta.  |
| Quilombolas na área de influência  | Nada consta.  |
| Atividade econômica predominante da área diretamente afetada   | Atividades cadastradas<br>( <input type="checkbox"/> ) rural extensiva<br>( <input type="checkbox"/> ) rural intensiva<br>( <input type="checkbox"/> ) misto (rural e urbana)<br>( <input checked="" type="checkbox"/> ) industrial<br>( <input type="checkbox"/> ) extrativismo<br>( <input type="checkbox"/> ) pecuária<br>( <input type="checkbox"/> ) mineração<br>( <input type="checkbox"/> ) agricultura familiar<br>( <input type="checkbox"/> ) área urbana<br>( <input type="checkbox"/> ) pesca ou aquicultura<br>( <input type="checkbox"/> ) turismo |
| Patrimônio histórico<br><i>Em localização - identifique município.</i>   | Identificação: se for o caso<br>Localização:  |
| Principais vias de acesso à obra (ferroviário, rodoviário, rotas marítimas, etc.)  | Rua Guilherme Jorge ou Avenida Jorge Bel Mailuf   |
| Atividade Pesqueira na área de influência<br><br><i>Informe sobre a existência de Pescadores artesanais, coletores/catadores de moluscos e crustáceos, ou comunidades e grupo de pessoas que dependam direta ou indiretamente das áreas marinhas e estuarinas do entorno para sua subsistência. Se houver Colônia de Pescadores informar o nº de associados.<br/>Se couber</i> | Nada consta.  |
| Uso e potencial turístico da região<br><i>Identifique atividades turísticas na área de influência do empreendimento</i>  | Nada consta.  |
| Estimativa população atingida no município de localização<br><br><i>se couber</i>  | Desapropriações ( <input type="checkbox"/> ) sim<br>Para a resposta sim, identificar número estimado de famílias e propriedades a serem atingidas:<br>famílias: _____<br>propriedades: _____<br><br>( <input checked="" type="checkbox"/> ) não   |

**DADOS DOS CONTATOS**

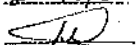
|          |  |
|----------|--|
| Nome     | Raul Contrucci Montano                                 |
| CPF      | 005692658-86   |
| Endereço | Av. Fagundes Filho, 145 - 6º andar - Ed. Office Center |
|          | Bairro Vila Monte Alegre                               |
|          | UF - Município: São Paulo/SP                           |
|          | CEP 04.304-000   |

EM BRANCO

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Formação                           | Engenheiro de Segurança  |
| Tipo de vínculo com o empreendedor | Gerente de Licenciamento Ambiental, Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Saúde (ENGENHARIA/IETEG/IESE/LAQSMS) |
| Contato                            | Telefone / celular (11) 3577-2066 / 9943-6529  |
|                                    | Fax (11) 3577-2001   |
|                                    | e-mail: rcm@petrobras.com.br   |

(\*) PODERÃO SER REGISTRADOS MAIS DE UM CONTATO

Contatos - são as pessoas que representarão o empreendedor junto ao Ibama.

Fls. 436  
 Proc. 2140/02  
 Rubr. 

### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

|   |  |
|---|--|
| Informações sobre licenças emitidas por órgãos ambientais                   |  |
| Instituição   | 100 caracteres   |
| Processo nº   | 100 caracteres   |
| Tipo Documento (*)  | 50 caracteres  |
| Nº do Documento   | 50 caracteres  |
| Data da validade  | Dd / mm / aaaa   |
| * Licença (LP, LI, LO, LOP), autorização, etc.                              |  |
| Informação sobre estudo ambiental realizado                                 |  |
| Identificação do Estudo   | 100 caracteres   |
| Situação do estudo  | ( ) em elaboração; ( ) concluído em análise; ( ) concluído e analisado |
| Autoria do estudo   | 100 caracteres   |
| Responsável Técnico   | 100 caracteres   |
| Data da entrega   | dd/mm/aaaa   |
| Outras informações sobre o estudo   | 300 caracteres   |
| * EIA/RIMA; PCA/RCA; PRAD; PBA; PAE, Análise de Riscos, EVA, RDPA, RAS, etc |  |

|  |                |
|--|----------------|
| Informações sobre outros Órgãos consultados (IPHAN, FUNAI, Fundação Palmares, Agências - ANA, ANEEL, ANTT, etc.) |                |
| Instituição  | 100 caracteres |
| Processo nº  | 100 caracteres |
| Tipo Documento (*)   | 50 caracteres  |
| Nº do Documento  | 50 caracteres  |
| Data da validade   | dd/mm/aaaa     |
| Observações  | 300 caracteres |
| * Permissão, concessão, registro, outorga, etc.  |                |

Preencher com o que foi efetivamente realizado.

### DECLARAÇÃO

Declaro que as informações acima são verdadeiras,

Responsável pelas informações: Raul Contrucci Montano

Vínculo com o empreendedor: Gerente de Licenciamento Ambiental, Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde (ENGENHARIA/IETEG/IESE/LAQSMS)

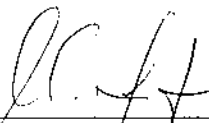
Nº do CPF do responsável pelas informações: 005692658-86

EM BRANCO

## PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento particular, o Sr. Marcos Roberto Seixas de Santana, representante legal do CONSÓRCIO MALHAS SUDESTE NORDESTE, com escritório à Avenida República do Chile, 500 – 28º Andar, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20.031-170, fone (21) 32122696, nomeia e constitui o Sr. José Bernardino, matrícula nº 0073250, da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS, lotado na ENGENHARIA/IETEG/IESE com escritório à Avenida Fagundes Filho, 145 – 16º andar – Ed. Austin Office Center, São Paulo/SP, CEP 04.304-000, fone (11) 3577-2000, com poderes para representá-lo junto ao IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, podendo praticar todos os atos necessários ao processo de Licenciamento Ambiental da Expansão do Gasoduto Rio de Janeiro – Belo Horizonte (GASBEL II) e suas instalações complementares (Pontos de Entrega, Estações de Compressão, etc), bem como do Gasoduto São Paulo – Rio de Janeiro (GASPAL) e suas instalações complementares (Pontos de Entrega, Estações de Compressão, etc).

Rio de Janeiro, 23 de Maio de 2007.



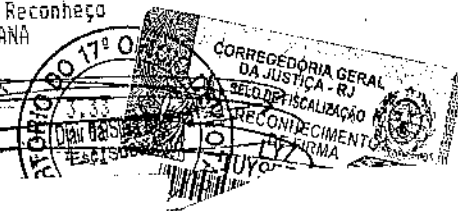
Marcos Roberto Seixas de Santana

Diretor Gerente Comercial da Transportadora do Nordeste e Sudeste S.A. - TNS  
na Qualidade de Líder e Representante do Consórcio Malhas Sudeste Nordeste

17º OFÍCIO DE NOTAS -- Resp p/ Exp.: Abílio Vieira Gomes  
Rua do Carmo, 53 - Centro - Rio de Janeiro. 2107-9800. Reconheço  
por semelhança a firma de: MARCOS ROBERTO SEIXAS DE SANTANA  
Cod: 08555588EA92

Rio de Janeiro, 24 de Maio de 2007. Conteúdo par:  
Em testemunho da verdade. 30% TÍTULOS

Ujair da Silva Bezerra - Substituto total



EM BRANCO



Rio de Janeiro, 08 de junho de 2007.

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 0036/2007

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

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 8.155  
DATA: 02/07/07  
RECEBIDO:

*[assinatura]*

At: Dr. Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Referência: Ofício nº 084/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA de 20/03/2007.

Assunto: Envio de cópias dos Planos de Emergência Individuais e Locais e dos Programas de Gerenciamento de Riscos dos dutos interestaduais da TRANSPETRO em operação, licenciados pelo IBAMA.

Prezado Senhor,

Em atendimento ao Item 1 do ofício em referência, estamos encaminhando cópias dos seguintes documentos (incluindo 1 CD de cada – versão digital):

- Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR:
  1. Oleoduto Rio – Belo Horizonte I (ORBEL I) - RL-4150.04-6510-983-PTG-001 - Rev. 0- TRANSPETRO - 18/01/2007;
  2. Oleoduto Rio – Belo Horizonte II (ORBEL II) - RL-4150.04-6510-983-PTG-001-Rev. 0- TRANSPETRO - 18/01/2007;
  3. Poliduto São Paulo – Rio de Janeiro (OSRIO) - RL-4150.23-6510-983-PTG-054-Rev. A- TRANSPETRO - 14/12/2006;
  4. Poliduto OSBRA – Relatório Técnico s/nº - Rev. 0- TRANSPETRO - 21/03/2007;
  5. Oleoduto OSPAR – Relatório Técnico s/nº - Rev. A- TRANSPETRO - 15/12/2006;

PETROBRAS TRANSPORTE S.A. - TRANSPETRO  
GERÊNCIA GERAL DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE  
Av. Presidente Vargas, 328 / 8º andar (anexo) - Centro  
20.091-060 – Rio de Janeiro – RJ  
Tel.: (21) 3211-7811 Fax.: (21) 3211-9369

*A RECEBER em 02/07/07 MVM*

*Encargos encaminhados / Reil 12/06/07*

EM BRANCO





6. Oleoduto OPASC – Relatório Técnico s/nº - Rev. A-TRANSPETRO - 15/12/2006;
7. Gasoduto Rio de Janeiro – São Paulo ((GASPAL)) - RL-4150.23-6520-983-PTG-053- Rev. 0- TRANSPETRO - 16/01/2007;
8. Gasoduto Rio de Janeiro – Belo Horizonte (GABEL) - RL-4150.04-6520-983-PTG-001- Rev. 0- TRANSPETRO - 16/01/2007;
9. Gasoduto Sergipe – Bahia (GASEB) – Relatório Técnico s/nº - Rev. a- TRANSPETRO - 29/03/2007;
10. Gasoduto Guararé – Pecém (GASFOR) – Relatório Técnico s/nº - Rev. a- TRANSPETRO - 29/03/2007;
11. Gasoduto Alagoas – Pernambuco (GASALP) – Relatório Técnico s/nº - Rev. a- TRANSPETRO - 29/03/2007;
12. Gasoduto NORDESTÃO – Relatório Técnico s/nº - Rev. a- TRANSPETRO - 29/03/2007.

• Plano de Emergência Individual - PEI:

1. Oleoduto Rio – Belo Horizonte I (ORBEL I) - Rev. 01 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007;
2. Oleoduto Rio – Belo Horizonte II (ORBEL II) – Rev. 01 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007;
3. Oleoduto São Paulo – Rio de Janeiro (OSRIO) – Trechos: Guararema – Lorena (1 volume) e Lorena – REDUC (1 volume) - Rev. 01 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007;
4. Oleoduto OSBRA – Rev. 01 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007;
5. Oleoduto OSPAR – Rev. 00 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007;
6. Oleoduto OPASC – Rev. 00 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007.

• Plano de Emergência Local - PEL:

7. Gasoduto Rio – Belo Horizonte (GABEL) - Rev. 1 – Volume 1 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Março – 2007;
8. Gasoduto Rio – São Paulo ((GASPAL)) - Rev. 1 – Volume 1 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Março – 2007;

EM BRANCO



9. Gasoduto Guamaré – Pecem (GASFOR) – TRANSPETRO PE-33-00529-B- Rev. 00 – 30/03/2007;
10. Gasoduto Sergipe – Bahia (GASEB) – TRANSPETRO PE-33-00512-F- Rev. 00 – 30/03/2007;
11. Gasoduto Alagoas – Pernambuco (GASALP) – TRANSPETRO PE-33-00514-D- Rev. 00 – 30/03/2007;
12. Gasoduto NORDESTÃO - TRANSPETRO PE-33-00515-C- Rev. 00 – 30/03/2007.

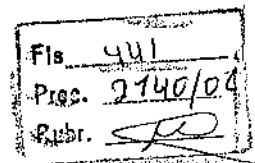
Aproveitamos para informar que os documentos ora entregues, encontram-se em análise por técnicos desse IBAMA, uma vez que os mesmos foram entregues à esse Instituto em 12/04/2007, em atendimento à Cláusula Segunda dos Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), celebrados em 17/01/2007 entre a TRANSPETRO e o IBAMA.

Quanto ao solicitado no Item 3 do supracitado ofício, informamos que programação e a realização dos simulados de emergência serão oportunamente informadas oficialmente à V.Sa.

Atenciosamente,

**Marcus Vinicius de Carvalho Mesquita Ayres**  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

EM BRANCO



## **Anexo à Carta TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 0036/2007 – Atendimento ao OFÍCIO No. 084/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA de 20/03/2007**

### **• Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR:**

1. Oleoduto Rio – Belo Horizonte I (ORBEL I) - RL-4150.04-6510-983-PTG-001 -Rev. 0- TRANSPETRO - 18/01/2007
2. Oleoduto Rio – Belo Horizonte II (ORBEL II) - RL-4150.04-6510-983-PTG-001-Rev. 0- TRANSPETRO - 18/01/2007
3. Poliduto São Paulo – Rio de Janeiro (OSRIO) - RL-4150.23-6510-983-PTG-054-Rev. A- TRANSPETRO - 14/12/2006
4. Poliduto OSBRA – Relatório Técnico s/no. - Rev. 0- TRANSPETRO - 21/03/2007
5. Oleoduto OSPAR – Relatório Técnico s/no. - Rev. A- TRANSPETRO - 15/12/2006
6. Oleoduto OPASC – Relatório Técnico s/no. - Rev. A- TRANSPETRO - 15/12/2006
7. Gasoduto Rio de Janeiro – São Paulo (GASPAL) - RL-4150.23-6520-983-PTG-053- Rev. 0- TRANSPETRO - 16/01/2007
8. Gasoduto Rio de Janeiro – Belo Horizonte (GABEL) - RL-4150.04-6520-983-PTG-001- Rev. 0- TRANSPETRO - 16/01/2007
9. Gasoduto Sergipe – Bahia (GASEB) – Relatório Técnico s/no. - Rev. a- TRANSPETRO - 29/03/2007
10. Gasoduto Guamaré – Pecem (GASFOR) – Relatório Técnico s/no. - Rev. a- TRANSPETRO - 29/03/2007
11. Gasoduto Alagoas – Pernambuco (GASALP) – Relatório Técnico s/no. - Rev. a- TRANSPETRO - 29/03/2007
12. Gasoduto NORDESTÃO – Relatório Técnico s/no. - Rev. a- TRANSPETRO - 29/03/2007

### **• Plano de Emergência Individual - PEI:**

1. Oleoduto Rio – Belo Horizonte I (ORBEL I) - Rev. 01 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007
2. Oleoduto Rio – Belo Horizonte II (ORBEL II) – Rev. 01 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007
3. Oleoduto São Paulo – Rio de Janeiro (OSRIO) – Trechos: Guararema – Lorena (1 volume) e Lorena – REDUC (1 volume) - Rev. 01 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007
4. Oleoduto OSBRA – Rev. 01 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007
5. Oleoduto OSPAR – Rev. 00 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007
6. Oleoduto OPASC – Rev. 00 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Mar/2007

### **• Plano de Emergência Local - PEL:**

7. Gasoduto Rio – Belo Horizonte (GABEL) - Rev. 1 – Volume 1 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Março – 2007
8. Gasoduto Rio – São Paulo (GASPAL) - Rev. 1 – Volume 1 – TRANSPETRO/ITSEMAP- Março - 2007
9. Gasoduto Guamaré – Pecem (GASFOR) – TRANSPETRO PE-33-00529-B- Rev. 00 – 30/03/2007
10. Gasoduto Sergipe – Bahia (GASEB) – TRANSPETRO PE-33-00512-F- Rev. 00 – 30/03/2007
11. Gasoduto Alagoas – Pernambuco (GASALP) – TRANSPETRO PE-33-00514-D- Rev. 00 – 30/03/2007
12. Gasoduto NORDESTÃO - TRANSPETRO PE-33-00515-C- Rev. 00 – 30/03/2007

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS  
RENOVÁVEIS  
CÂMARA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 8.857  
DATA: 19/07/07  
RECEBIDO: FIOR

MEMO Nº 224/2007 – SECEX/CCA

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fls.  | uu2                 |
| Proc. | 2140/07             |
| Rubr. | <i>[assinatura]</i> |


Brasília, 17 de Julho de 2007

Da: SECEX/CCA  
Para: DILIC/ COORDENAÇÃO GERAL DE LICENCIAMENTO  
Referência: solicitação de inclusão de condicionante

Senhor Coordenador,

Em atenção à necessidade de regularização das medidas compensatórias decorrentes dos empreendimentos em processo de licenciamento, listados em anexo, solicitamos avaliar o significativo impacto ambiental e incluir a respectiva condicionante de compensação ambiental na emissão das licenças.

Atenciosamente,

  
**Hélio dos Santos Pereira**  
Secretário Executivo da Câmara  
de Compensação Ambiental

EM BRANCO



Fis. 043  
 Prec. 2140/07  
 Rubr. SW

Lista de licenças com requerimento de Licença de Operação:

| Processo Licenciamento | Empreendimento  |
|------------------------|---|
| 02001.003708/96-62     | Gasoduto Pilar / Cabo (GASALP)  |
| 02001.002140/02-92     | Gasoduto Rio de Janeiro / São Paulo (GASPAL)  |
| 02001.002141/02-45     | Gasoduto do Nordeste  |
| 02001.004214/02-41     | Gasoduto do Rio de Janeiro /Belo Horizonte (GASBEL)   |
| 02001.002142/02-16     | Oleoduto do Rio de Janeiro /Belo Horizonte (ORBEL I)  |
| 02001.005192/03-17     | Gasoduto do Rio de Janeiro /Belo Horizonte (ORBEL II)                                       |
| 02017.001016/01-95     | Poliduto OPASC  |
| 02001.002145/02-04     | Poliduto Rio de Janeiro / São Paulo (OSRIO)   |
| 02001.002146/02-69     | Gasoduto Sergipe/Bahia  |
| 02001.002143/2002/41   | Sistema carga, descarga de Petróleo e derivados navios monobóias – São Francisco do Sul/ SC |
| 02001.007038/02-07     | Sistema de Transporte de Petróleo no Terminal Carmópolis/SE                                 |
| 02001.007036/0218      | Sistema de Transporte de Petróleo no Terminal de Linhares/ES                                |
| 02001.007037/0254      | Sistema carga, descarga de Petróleo e derivados no Terminal de Guamaré/RN                   |

EM BRANCO.

|       |         |
|-------|---------|
| Fts.  | July    |
| Proc. | 2140/02 |
| Rubr. | 70      |



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

**OFÍCIO Nº 160 / 2007 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 27 de julho de 2007.

A Sua Senhoria, o Senhor,  
VALTER SHIMURA

Gerente Setorial de Suporte a Licenciamento Ambiental.  
ENGENHARIA / IETEG / SLA

**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS.**

SAN Rua N2, Quadra 1, Bloco D, Edifício PETROBRAS – 6º andar.

CEP: 70.040-901 – Brasília / DF

Fone: (61) 3429-7194 – Fax: (61) 3429-7254

RECEBI  
30/07/07  
Análise

**Ref.:** Ofício **ENGENHARIA/IETEG/IESE - 04181/2007**, de 06 de junho de 2007 (anexo).

**Assunto:** Serviço de Compressão de Suzano / Gasoduto **GASPAL**.

Prezado Senhor,

1. Em atenção ao Ofício em referência, e analogamente ao que fora afirmado no Ofício Nº 159/2007 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA, de 27 de junho de 2007, vimos informar e solicitar alguns esclarecimentos, como segue:
2. Esclarecer se a implantação de "Serviços de Compressão de Gás Natural - SCOMP" significa a instalação de uma "Estação de Compressão", a fim de que o IBAMA possa emitir Termo de Referência adequado. Nesse contexto, apresentar inicialmente o Memorial Descritivo da atividade e a Planta de Arranjo das Instalações.
3. O IBAMA não abrirá novo processo de licenciamento, mas conduzirá as análises da nova instalação no âmbito do processo regularização do licenciamento ambiental do Gasoduto existente Rio de Janeiro - São Paulo (GASPAL), procedimento similar a adotado para o Ponto de Entrega REVAP II.
4. Em se tratando do GASPAL, cujo processo de nº 02001.002140/02-82 tem como empreendedor a TRANSPETRO, informamos que deve haver Procuração dessa empresa para que o Sr. José Bernardino possa movimentar a documentação relativa aquele processo de licenciamento.

Atenciosamente,

**Antônio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

EM BRANCO

Rio de Janeiro, 31 de julho de 2007.

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 040/2007

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fls.  | 445                 |
| Proc. | 2140/07             |
| Rubr. | <i>[assinatura]</i> |

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

PROTOCOLO/IBAMA  
 DILIC/DIQUA  
 Nº: 9.433  
 DATA: 31/07/07  
 RECEBIDO: Flot

At: Dr. Roberto Messias Franco  
 Diretor de Licenciamento Ambiental

Referência: Ofício nº 199/2007 - DILIC/IBAMA, Nota Técnica nº 020/2007 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA e diretrizes para elaboração dos novos Relatórios de Integridade (RIs).

Assunto: Atendimento à solicitação de encaminhamento das Normas PETROBRAS.

Prezado Senhor,

Em atendimento ao ofício em epígrafe, seguem cópias das Normas PETROBRAS requeridas:

- N-2098 – FEV/2006: INSPEÇÃO DE DUTOS TERRESTRES EM OPERAÇÃO;
- N-2785 – OUT/2004: MONITORAÇÃO, INTERPRETAÇÃO E CONTROLE DA CORROSÃO INTERNA EM DUTOS;
- N-2801 – DEZ/2005: INSPEÇÃO DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CATÓDICA DE DUTOS TERRESTRES.

Desde já agradecemos a vossa atenção e aproveitamos a oportunidade para renovar os protestos de alta estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

*[Assinatura]*  
 Marcus Vinicius de Carvalho Mesquita Ayres  
 Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

EM BRANCO



**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.**  
**PETROBRAS**

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fis.  | 446                 |
| Proc. | 2140/02             |
| Rubr. | <i>[assinatura]</i> |

ENGENHARIA/IETEG/IESE – 06029/2007

São Paulo, 06 de agosto de 2007

À  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos – COEND  
SCEN – Trecho 2 – Bloco C – 1º andar – Edifício Sede do IBAMA  
Brasília – DF  
70.818-900

Atenção: Sr. Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Referência: Serviço de Compressão Suzano / Gasoduto GASPAL

Assunto: Atendimento ao Ofício nº 160/2007 – COEND/CEGENE/DILIC/IBAMA, de 27 de julho de 2007

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 10.128  
DATA: 10/08/07  
RECEBIDO:  
*[assinatura]*

Prezado Senhor,

Em atendimento ao Ofício nº160/2007 – COEND/CEGENE/DILIC/IBAMA, encaminhamos anexo a Planta de Arranjo e a Descrição das Instalações da SCOMP de Suzano e a Procuração da TRANSPETRO para movimentação da documentação relativa ao processo de licenciamento ambiental do GASPAL e de suas instalações complementares.

2. Esclarecemos, conforme solicitado, que o Serviço de Compressão – SCOMP e Estação de Compressão – ECOMP tem a mesma função, qual seja de recompressão do gás natural.
3. Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

*[assinatura]*  
José Bernardino  
Gerente de Implementação  
De Empreendimentos para o Sudeste – IESE

Anexo: Memorial Descritivo – Descrição das Instalações - MD-4300.15-6240-940-PEN-002  
Planta de Arranjo – SCOMP Suzano – DE-4300.16-6240-942-PEN 001

ENGENHARIA / IETEG / IESE  
Implementação de Empreendimentos para o Sudeste.  
Avenida Fagundes Filho, 145 – 16º andar – Vila Monte Alegre / Saúde  
Fone: (11) 3577-2000 - Fax: (11) 3577-2001  
CEP 04304-000 – São Paulo - SP - Brasil

A CGENE  
em 20/08/07  
*[assinatura]*

De ordem, a COEND.


13.08.07.

  
Ivete Silva Couto  
Secretária


À Auditora Lídia

Solicitado acompanhar o  
processo como TAP, e  
adotar as providências neces-  
sárias.

20.08.07

  
Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND/CGENED/LIC/BAMA



|  |  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
|--|--|---------------------------|--------------------------------|--------|--------------|--------|--------|---------|--------|----|
|   | MEMORIAL DESCRITIVO  |                           | Nº MD-4300.15-6240-940-PEN-002 |        |              |        |        |         |        |    |
|  | CLIENTE:   | UNIDADE DE GÁS E ENERGIA  |                                |        | FOLHA 1 de 6 |        |        |         |        |    |
|  | PROGRAMA:  | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE |                                |        |              |        |        |         |        |    |
|  | ÁREA:  | ESTAÇÃO DE SUZANO         |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| ENGENHARIA   | TÍTULO: SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| ÍNDICE DE REVISÕES   |  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| REV  | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| 0  | ORIGINAL.  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| <table border="1"> <tr> <td>Fls.</td> <td>447</td> </tr> <tr> <td>Proc.</td> <td>2140/02</td> </tr> <tr> <td>Rubr.</td> <td>92</td> </tr> </table> |  |                           |                                |        | Fls.         | 447    | Proc.  | 2140/02 | Rubr.  | 92 |
| Fls.   | 447  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| Proc.  | 2140/02  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| Rubr.  | 92   |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
|  | REV. 0   | REV. A                    | REV. B                         | REV. C | REV. D       | REV. E | REV. F | REV. G  | REV. H |    |
| DATA   | 05/06/2007   |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| PROJETO  | ELEG/ETEB  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| EXECUÇÃO   | BRITO  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| VERIFICAÇÃO  | LEILA  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| APROVAÇÃO  | JADES  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.                                  |  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |
| FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV G  |  |                           |                                |        |              |        |        |         |        |    |

EM BRANCO



MEMORIAL DESCRITIVO

Nº MD-4300.15-6240-940-PEN-002

REV. 0

PROGRAMA EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE

FOLHA: 2 de 6


TÍTULO: SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO -  
DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

Fls. 428  
Proc. 2140/02  
Rubr. SW

## ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
3. LOCAL DE INSTALAÇÃO
4. DADOS DO GÁS
5. DADOS AMBIENTAIS
6. DADOS DA COMPRESSÃO E DISPONIBILIDADE
7. CONTROLE DE CAPACIDADE DOS COMPRESSORES
8. PREMISSAS ADOTADAS NA INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO
9. REQUISITOS DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE
10. INTERLIGAÇÃO
11. NORMAS

EM BRANCO

|   |                     |  |                             |        |        |
|---|---------------------|--|-----------------------------|--------|--------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº   | MD-4300.15-6240-940-PEN-002 | REV.   | 0      |
|   | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE                                      |                             | FOLHA: | 3 de 6 |
|   | TÍTULO:             | SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES |                             |        |        |

## 1. OBJETIVO

O objetivo deste Memorial é descrever as instalações do Serviço de Compressão de Suzano - SCOMP Suzano - que compõe, junto com o Serviço de Compressão de São Bernardo (descrito no MD-4300.19-6240-940-PEN-002), um projeto que viabiliza o atendimento de curto prazo a demanda termelétrica da região metropolitana de São Paulo, especialmente a UTE de Cubatão.

Os Serviços de Compressão de São Bernardo e Suzano entrarão em operação de forma simultânea.

O Serviço de Compressão de São Bernardo será contratado por um período de 36 meses, com possibilidade de extensão deste prazo por períodos sucessivos de 24 meses.

Fls. 449  
Proc. 2140/02  
Rubr. *M*

## 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- MD-4300.15-6240-941-PUG-001 – Dados Básicos – Contratação de Serviço de Compressão de Suzano
- MD-4300.19-6240-941-PUG-001 – Dados Básicos – Contratação de Serviço de Compressão de São Bernardo

## 3. LOCAL DE INSTALAÇÃO

A ECOMP Suzano será instalada nas proximidades do km 35 do trecho Guararema-RECAP do gasoduto GASPAL. A interligação da ECOMP ao gasoduto deverá ser realizada por meio de derivações que deverão ser implantadas pela PETROBRAS através da técnica de *hot-tapping*.

## 4. DADOS DO GÁS

| Componentes           | Composição do gás, mol% |              |              |              |              |
|-----------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                       | Peso Molecular          | Gás Residual | Gás Residual | Gás Residual | Gás Residual |
| Dióxido de carbono    | 44,010                  | 0,545        | 1,47         | 0,08         | 0,22         |
| Hidrogênio            | 2,016                   |              |              |              |              |
| Monóxido de carbono   | 28,010                  |              |              |              |              |
| Nitrogênio            | 28,016                  | 1,224        | 0,65         | 1,42         | 0,40         |
| Oxigênio              | 32,000                  |              |              |              |              |
| Sulfeto de Hidrogênio | 34,076                  |              |              |              |              |
| Vapor d'água          | 18,016                  |              |              |              |              |
| Metano                | 16,042                  | 89,533       | 88,27        | 91,90        | 92,11        |
| Eteno                 | 28,032                  |              |              |              |              |
| Etano                 | 30,068                  | 6,526        | 6,29         | 5,58         | 4,94         |
| Propeno               | 42,078                  |              |              |              |              |
| Propano               | 44,094                  | 1,522        | 2,23         | 0,97         | 1,71         |
| i-Butano              | 58,120                  | 0,157        | 0,33         | 0,03         | 0,24         |
| n-Butano              | 58,120                  | 0,275        | 0,45         | 0,02         | 0,3          |
| i-Pentano             | 72,146                  | 0,079        | 0,12         |              | 0,04         |
| n-Pentano             | 72,146                  | 0,069        | 0,10         | 0,10         | 0,03         |
| Hexano+ / Heptano     | 86,172 / 100,198        | 0,071        | 0,09         |              | 0,01         |

EM BRANCO

|  |                     |  |               |
|--|---------------------|--|---------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº MD-4300.15-6240-940-PEN-002                                 | REV. 0        |
|  | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE                                      | FOLHA: 4 de 6 |
|  | TÍTULO:             | SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES |               |

## 5. DADOS AMBIENTAIS

Pressão Atmosférica – 1,01325 bar  
 Temperatura Ambiente – 10°C a 50°C  
 Umidade Relativa – 95%  
 Altitude – 735 m

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fis.  | 450                 |
| Prec. | 21/01/02            |
| Rubr. | <i>[assinatura]</i> |

## 6. DADOS DA COMPRESSÃO E DISPONIBILIDADE

|   |       |
|---|-------|
| Peso Molecular Médio  | 18,00 |
| Pressão de Entrada  | 22,4  |
| Pressão de Descarga   | 51    |
| Vazão   | 9270  |
| Temperatura de entrada  | 25    |
| Temperatura máxima após aftercoolers  | 45    |
| Densidade Relativa  | 0,6   |
| Vazões em mil m <sup>3</sup> /d @ 20°C e 1 atm; pressões em kgf/cm <sup>2</sup> man; temperaturas em °C |       |

### OBS:

- 1 - A disponibilidade diária dos motos-compressores será de 96 %.
- 2 - A temperatura de descarga da estação será de 45 °C com parada dos compressores em 50 °C.

## 7. CONTROLE DE CAPACIDADE DOS COMPRESSORES


A estação será composta de pelo menos 03 (três) máquinas, sendo uma reserva. Os compressores serão do tipo alternativo, dispostos em arranjo paralelo, acionados por motores alternativos a gás e providos de controle de capacidade, em função da variação dos volumes disponibilizados de gás.

## 8. PREMISSAS ADOTADAS NA INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO

- Os conjuntos motos-compressores serão adequados para instalação ao tempo, dispensando a necessidade de casa para compressores e de ponte rolante. Será observado o nível máximo de ruído conforme requisitos de SMS (Ver item 9 - Requisitos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde);
- Os *aftercoolers* serão do tipo "Air Cooler", com ventiladores preferencialmente acionados pelo próprio motor a gás ou motores elétricos;
- Será instalado um vaso separador ("Gás Scrubber") na saída da estação para retenção do óleo lubrificante injetado nos cilindros. A quantidade de óleo lubrificante residual introduzida no duto, à saída da estação, não será superior a 0,20 litro por dia, quando operando à capacidade nominal da estação. A performance do sistema de filtragem acima descrito será passível de verificação através da medição do volume total de óleo injetado exclusivamente para lubrificação interna dos cilindros e do volume total coletado no vaso separador.
- Será instalado um vaso depurador na sucção para retenção de partículas maiores que 10 µm;
- A estação será operada por no mínimo dois operadores, 24 horas por dia, em regime de turno atendendo à legislação brasileira;

EM BRANCO



|   |                     |  |               |
|---|---------------------|--|---------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº MD-4300.15-6240-940-PEN-002                                 | REV. 0        |
|   | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE                                      | FOLHA: 5 de 6 |
|   | TÍTULO:             | SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES |               |

- Será realizada uma medição do gás combustível, na condição de 20°C e 1 atm, consumido em todos os equipamentos e uma medição do gás processado a montante e a jusante da estação, com certificação de calibração e aferição a cada 6 meses por entidade reconhecida pela PETROBRAS;
- Haverá fornecimento dos sistemas auxiliares, tais como de água, de ar comprimido e de energia elétrica, equipamentos para blow off e despressurização da estação, drenagem, detecção de fogo, de fumaça e de gases, combate a incêndio, etc.
- O lançamento de efluentes líquidos atenderá os requisitos de SMS (Ver item 9 - Requisitos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde);
- A aquisição de dados de processo será feita através da interligação do PLC da estação de compressão ao PLC da PETROBRAS.
- Os conjuntos de variáveis que serão monitoradas compreendem, no mínimo, as seguintes informações:
  - Vazão corrigida na sucção, na descarga e de gás combustível;
  - Vazão totalizada do dia anterior e do corrente na sucção, na descarga e de gás combustível;
  - Pressão de sucção e de descarga;
  - Temperatura de sucção e de descarga;
  - Status de cada máquina;
  - Status das válvulas de entrada, saída e "by-pass" na estação;
  - Temperatura antes dos *air coolers* da estação.
- O controle das condições operacionais considerará os seguintes aspectos:
  - pressões de operação máximas;
  - bloqueio das válvulas de sucção e descarga da estação quando todos os compressores estiverem fora de operação;
  - "by-pass" automático da estação de compressão;
  - ajuste da operação para passagem de "pigs" no gasoduto.
- O projeto do Serviço de Compressão adotará o conceito de SIS, isto é, Sistemas Instrumentados de Segurança, conforme definido na norma PETROBRAS N-2595.
- Será dada especial atenção, no desenvolvimento do Layout da estação, em relação aos distanciamentos mínimos dos equipamentos entre si, que estarão de acordo com a norma da PETROBRAS N-1674, bem como o atendimento à norma de Classificação de Áreas da PETROBRAS N-2167.
- Serão disponibilizados telefones próprios na estação, preferencialmente uma linha fixa e uma linha celular. A linha fixa terá campainha externa, de modo que operadores que estiverem na área tomem conhecimento das chamadas.


Fla. 451  
 Prec. 2140/08  
 Rubr. *[assinatura]*

**9. REQUISITOS DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE**

As instalações possuirão sistemas de prevenção de emergências, contendo todo equipamento para a ação emergencial, inclusive tendo sido previsto Plano de Avaliação de Emergência e Plano de Gerenciamento de Riscos;

- Os operadores serão devidamente treinados para atuarem nas ações emergenciais, havendo também treinamento em emergências ambientais. Tais empregados passarão por processo periódico de reciclagem do treinamento;
- As atividades de funcionamento estarão em conformidade com os níveis toleráveis de emissões de ruídos, atmosféricas e efluentes líquidos de maneira descrita a seguir:

EM BRANCO

|   |                     |  |               |
|---|---------------------|--|---------------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº MD-4300.15-6240-940-PEN-002                                 | REV. 0        |
|   | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE                                      | FOLHA: 6 de 6 |
|   | TÍTULO:             | SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES |               |

• **Padrões para o Lançamento de Efluentes**


Para o lançamento de efluentes líquidos serão atendidas as recomendações da Norma Técnica NT-202.R-10 da FEEMA sobre Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos. Também serão observados os parâmetros definidos na Resolução 20/86, que trata especificamente das condições de lançamento de atividades poluidoras. Além disso, outros parâmetros serão incluídos com base nas especificações técnicas dos sistemas de tratamento de efluentes da estação de compressão, na busca de identificação de eventuais resíduos indesejáveis.

• **Padrões de Níveis de Ruído**

No caso dos ruídos, será utilizada a métrica preconizada na norma NBR 10.151, remetida pela Resolução CONAMA N 01/90.

• **Padrões de Qualidade do Ar**

Será considerada a Resolução CONAMA nº 03/90, que defini como padrões de qualidade do ar as concentrações de poluentes atmosféricos que, se ultrapassadas, podem afetar a saúde, segurança e bem estar da população, bem como ocasionar danos à flora e a fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral. Todos os resíduos gerados na operação e manutenção da estação de compressão serão caracterizados conforme as Normas NBR 10.004, 10.005, 10.006 e 10.007.

|  |
|--|
| Fls. 452   |
| Proc. 2140/02  |
| Rubr.  |

## 10. INTERLIGAÇÃO

O projeto de interligação considerará os seguintes pontos:

- Implantação de uma nova válvula de bloqueio (VB) para o gasoduto.
- A VB deverá ser de um atuador de dupla ação de atuação remota e manual, com dispositivo LINE BREAK do tipo eletrônico. Esta válvula terá supervisão remota de indicação de válvula (ABERTA/FECHADA).
- As derivações a montante e a jusante da VB, serão dotadas de atuadores de dupla ação de atuação remota e manual e de supervisão remota de indicação de válvula (ABERTA/FECHADA).
- Transmissores de pressão serão instalados nas duas derivações, a montante das respectivas válvulas.
- Será instalada uma válvula de *by-pass* da estação com intertravamento para a abertura quando o diferencial de pressão for menor que 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>.

## 11. NORMAS

As seguintes normas internacionais e demais normas nacionais (ABNT), equivalentes a estas estarão sendo atendidas:

- ASME B 31.8
- ASTM – Materiais
- API 618 / API 11 P – Compressores
- DIN 6271 – Motores a Gás
- ASME 1316.34 / API 6D – Válvulas
- API 5L – Tubulação
- NEMA, NEC – Eletricidade
- TEMA / ASME / NR 13 - Trocadores de Calor / Vasos
- MSS-SP 75 – Conexões
- ASME B 16.5 / MSS-SP44 – Flanges
- IEC – Sistemas Instrumentados de Segurança

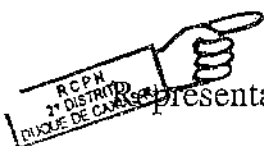
EM BRANCO

Fls. 053  
Proc. 2140/07  
Rubr. *W*

# PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento particular, o Sr. Eduardo Frederico Runte Junior, matrícula n° 004496-1, representante legal da PETROBRAS TRANSPORTE S.A. - TRANSPETRO, com escritório à Estrada Fabor Orbel, s/n°, nomeia e constitui o Sr. José Bernardino, matrícula n° 0073250, da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, lotado na ENGENHARIA/IETEG/IESE com escritório à Avenida Fagundes Filho, 145 - 16° andar - Ed. Austin Office Center, São Paulo/SP, CEP 04.304-000, fone (11) 3577-2000, com poderes para representá-lo junto ao IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, podendo praticar todos os atos necessários ao processo de Licenciamento Ambiental da Expansão do Gasoduto Rio de Janeiro - Belo Horizonte (GASBEL II) e suas instalações complementares (pontos de entrega, estações de compressão, etc) bem como do Gasoduto São Paulo - Rio de Janeiro (GASPAL) e suas instalações complementares (pontos de entrega, estações de compressão, etc.).

Rio de Janeiro, 27 de junho de 2007.

  
*Eduardo Frederico Runte Junior*  
Eduardo Frederico Runte Junior  
Representante Legal Petrobras Transporte S.A. - TRANSPETRO

RCPN e Tabelionato do 2º Distrito de Duque de Caxias/RJ - Antonio Mezeiros da Silva - Notário e Registrador  
Rua Jornalista Moacir Padilha, Lote 1, Quadra 24, Jardim Primavera, Cep:25215-250 - Tel:213650-7993/3650-7861

Recebido por assinatura do Sr. Eduardo Frederico Runte Junior, representante legal da PETROBRAS TRANSPORTE S.A. - TRANSPETRO, em 27 de junho de 2007, com poderes para representá-lo junto ao IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, podendo praticar todos os atos necessários ao processo de Licenciamento Ambiental da Expansão do Gasoduto Rio de Janeiro - Belo Horizonte (GASBEL II) e suas instalações complementares (pontos de entrega, estações de compressão, etc) bem como do Gasoduto São Paulo - Rio de Janeiro (GASPAL) e suas instalações complementares (pontos de entrega, estações de compressão, etc.).






















CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA - RJ  
SELO DE FISCALIZAÇÃO  
RECONHECIMENTO  
DTN  
TVJ77904  
DUQUE DE CAXIAS  
2º DISTRITO  
D. CAXIAS  
CTV'S 40339  
SERIE 135-RJ  
PROTEGIDA AUTORIZADO

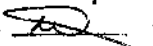
OFICIAL DE RCPN - 4º FLSB. JABAGUARA  
Oficial CARLOS ALBERTO CORREIA DA CUNHA  
AV. FAGUNDES FILHO Nº 145 - S. PAULO  
AUTENTICAÇÃO  
CORREGEDORIA GERAL DA JUSTIÇA - RJ  
SR. 31 JUL 2007  
Autenticação  
Notário  
RJ  
AUTENTICAÇÃO  
10256AC234591

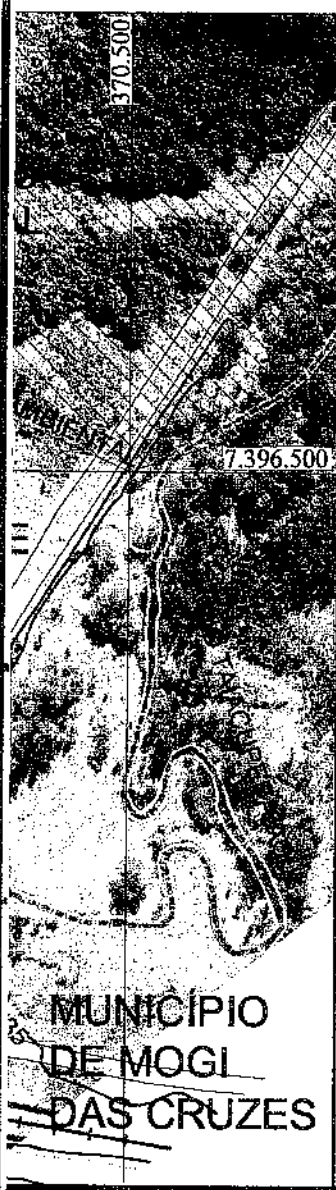
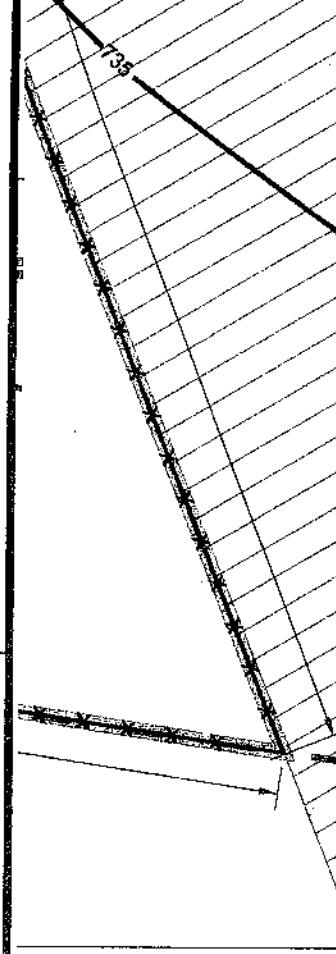
EM BRANCO

DUTOS ENTERRADOS QUE FARÃO A TRANSMISSÃO DE DADOS.  
18- ÁREA A SER ADQUIRIDA: APROXIMADAMENTE 41740 m<sup>2</sup>.

## LEGENDA


-  ÁREA SUGERIDA PARA A IMPLANTAÇÃO DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO
-  LIMITE DO PONTO DE ENTREGA EXISTENTE
-  GASODUTO GASPAL 22"
-  OLEODUTO SR 16"
-  TUBULAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO GASPAL 22" / SCOMP
-  TUBULAÇÃO DA NOVA INTERLIGAÇÃO GASPAL 22" / PONTO DE ENTREGA DE SUZANO
-  TUBULAÇÃO DE SUÇÃO E DESCARGA DA SCOMP
-  LIMITE DA FAIXA DE DUTOS EXISTENTE
-  LIMITE DA NOVA FAIXA DE DUTOS
-  DIRETRIZ DA FAIXA GUARAREMA - RECAP
-  LIMITE MUNICIPAL
-  FERROVIA
-  HIDROGRAFIA / DRENAGEM
-  ESTACA
-  CERCA TIPO 1 NOVA
-  CERCA TIPO 3 NOVA
-  CERCA TIPO 3 EXISTENTE
-  CURVA DE NÍVEL
-  RODOVIA ESTADUAL
-  ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
-  TORRE DE ENERGIA - EXISTENTE

Fls. 154  
Prec. 2140/02  
Rubr. 



|      |   |          |        |        |        |
|------|---|----------|--------|--------|--------|
| B    | RETIRADA CANALETA, PORTÃO SCOMP/FAIXA DE DUTOS, REPRESENTAÇÃO DE TALUDES E CURVAS DE NÍVEL A CADA 1 m | 24.07.07 | RENATO | ANGELA | JADES  |
| A    | REVISÃO GERAL   | 20.07.07 | RENATO | ANGELA | JADES  |
| Ø    | ORIGINAL  | 26.04.07 | RENATO | ANGELA | JADES  |
| REV. | DESCRIÇÃO   | DATA     | EXEC.  | VERIF. | APROV. |

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.  
FORMULÁRIO PERTENCENTE A NORMA PETROBRAS N-381 - REV.G ANEXO A - FIGURA A-8

|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
|  <b>PETROBRAS</b> | <b>PETROBRAS</b> | <b>ENGENHARIA</b> |
| CLIENTE:   |                  |                   |
| <b>UNIDADE DE GÁS E ENERGIA</b>  |                  |                   |
| PROGRAMA:  |                  |                   |
| <b>EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE</b>   |                  |                   |
| ÁREA:  |                  |                   |
| <b>ESTAÇÃO DE SUZANO</b>   |                  |                   |
| TÍTULO:  |                  |                   |
| <b>PLANTA DE ARRANJO</b>   |                  |                   |
| PROJ. ETEG / ETEB  | EXEC. RENATO     | VERIF. ANGELA     |
| ESCALA: INDICADA   | APROV. JADES     |                   |
| DATA: 26/04/2007   | FOLHA 01 de 01   |                   |
| Nº DE-4300.15-6240-942-PEN-001   |                  |                   |

M

N

## DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- DE-4703.46-6513-942-PEN-003 - PLANTA E PERFIL km 16+314,89 A km 26+644,64 - FAIXA DE DUTOS SUZANO - RECAP
- DE-4300.15-6270-942-MON-011 - IMPLANTAÇÃO - SUZANO - MODERNIZAÇÃO DOS PE' S DA MALHA SUDESTE
- DE-4300.17-6500-200-EAR-002 - PLANTA E PERFIL CONFORME CONSTRUÍDO - km 068 + 473,894 A km 069 + 473,986 (FAIXA DE DUTOS SUZANO-RECAP)
- DE-4300.15-6240-111-FBU-001 - LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO

## NOTAS GERAIS

- 1- DIMENSÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- EQUIDISTÂNCIA DAS CURVAS DE NÍVEL : 1m.
- 3- REFERÊNCIAS PLANIALTIMÉTRICAS:
- 3.1- AS REFERÊNCIAS DA PLANTA DE ARRANJO ESTÃO INDICADAS EM COORDENADAS DO SISTEMA UTM, OBTIDAS POR RASTREAMENTO DA CONSTELAÇÃO GPS-NAVSTAR, UTILIZANDO OS VÉRTICES DE REFERÊNCIA NO DIA 12/04/2007:
- |  |   |
|--|---|
| NOME DA ESTAÇÃO: CANANÉIA<br>IDENT. DA ESTAÇÃO: NEIA<br>CÓDIGO INTERNACIONAL: 91716<br>FONTE: WWW.IBGE.ORG.BR<br>UTM (N): 7.229.668,515 m<br>UTM (E): 204.852,888 m<br>MC: -45 | NOME DA ESTAÇÃO: UBATUBA<br>IDENT. DA ESTAÇÃO: UBAT<br>CÓDIGO INTERNACIONAL: 91902<br>FONTE: WWW.IBGE.ORG.BR<br>UTM (N): 7.401.149,698 m<br>UTM (E): 487.904,987 m<br>MC: -45 |
|--|---|
- 3.2- AS REFERÊNCIAS DA PLANTA DE LOCALIZAÇÃO ESTÃO INDICADAS EM COORDENADAS DO SISTEMA UTM, OBTIDAS POR RASTREAMENTO DA CONSTELAÇÃO GPS-NAVSTAR, COM PARTIDA NO VÉRTICE VT-91609, MUNICÍPIO DE VALINHOS / SP, DE COORDENADAS N=7.454,985,114 E E=298.530,835 E CHEGADA NO VÉRTICE VT- 91607, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO / SP, DE COORDENADAS N=7.394.477,887 E E=323.300,162. A ORIGEM DAS COORDENADAS UTM É O EQUADOR E O MERIDIANO 45 GRAUS W Gr, ACRESCIDAS CONSTANTES 10000 km 'N' E 500 Km 'E', RESPECTIVAMENTE.
- 4- PARA A IDENTIFICAÇÃO DA POLIGONAL DE LIMITE DE PROPRIEDADE DA SCOMP DEVERÃO SER VERIFICADOS POR LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL OS LIMITES DAS ÁREAS DO PONTO DE ENTREGA DE SUZANO, DA FAIXA DE DUTOS EXISTENTE, DA AVENIDA JORGE BEI MALUF (RUA GUILHERME JORGE), DO LOTE OCUPADO PELA EMPRESA IMERIS DO BRASIL E DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL (APA). SOMENTE APÓS A REALIZAÇÃO DESTE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E CADASTRAL SERÁ DEFINIDA A POLIGONAL DE LIMITE DE PROPRIEDADE DEFINITIVA PARA A ÁREA DA SCOMP, COM A DEMARCAÇÃO EXATA DE SEUS VÉRTICES.
- 5- NO PROJETO DA SCOMP DEVERÁ SER PREVISTA ENTRADA INDEPENDENTE PARA A ESTAÇÃO DE ODORIZAÇÃO DA COMGÁS, ASSIM COMO ACESSO VEICULAR DESDE A AVENIDA JORGE BEI MALUF ATÉ A FAIXA DE DUTOS EXISTENTE, SENDO ESTE REALIZADO ATRAVÉS DA SCOMP.
- 6- O ARRANJO REPRESENTADO NESTA PLANTA PREVÊ A MENOR INTERFERÊNCIA POSSÍVEL JUNTO AOS ELEMENTOS VEGETAIS EXISTENTES NA ÁREA. PARA OUTROS ESTUDOS DEVERÃO SER LEVADOS EM CONSIDERAÇÃO O MENOR SUPRIMENTO DE VEGETAÇÃO.
- 7- RESPEITANDO O LIMITE DE PROPRIEDADE DEFINIDO PELA CERCA TIPO 1, A PROPONENTE PODERÁ APRESENTAR PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO NO LOCAL QUE JULGAR MAIS CONVENIENTE, SENDO QUE O LIMITE DE BATERIA DEFINIDO NESTE DOCUMENTO NÃO SE ALTERA.
- 8- A TERRAPLENAGEM DA ÁREA FAZ PARTE DO ESCOPO DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO. OS PLATÔS E SUAS COTAS FORAM ADOTADOS PARA ANÁLISE PRÉVIA DE VIABILIDADE DA ÁREA. O NÍVEL DO PLATÔ DEVERÁ SER DEFINIDO ACIMA DO NÍVEL DE COTA DE CHEIA MÁXIMA DA ÁREA, CONSIDERANDO O TEMPO DE RECORRÊNCIA DE 20 ANOS, DEFINIDO NA NORMA PETROBRAS N-38.
- 9- DEVERÃO SER RESPEITADOS OS LIMITES DE AFASTAMENTO DO TERRENO PARA A IMPLANTAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS.
- 10- A PLANTA DE ARRANJO DA SCOMP REPRESENTADA NESTA PLANTA É MERAMENTE SUGESTIVA. NO PROJETO DE DETALHAMENTO DEVERÁ SER ELABORADO O ARRANJO DEFINITIVO INCORPORANDO AS DIMENSÕES REAIS DOS EQUIPAMENTOS E ANALISADA A FLEXIBILIDADE DAS TUBULAÇÕES. OS LIMITES DA CERCA TIPO 3 DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO A SEREM UTILIZADOS TAMBÉM PODERÃO SER DEFINIDOS PELA PROPONENTE, DE ACORDO COM A NECESSIDADE DEMANDADA PELAS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS.
- 11- OS ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS E AS DISTÂNCIAS ENTRE OS EQUIPAMENTOS DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO DEVERÃO SEGUIR AS NORMAS TÉCNICAS PETROBRAS DE ARRANJO N-1674 E DE CLASSIFICAÇÃO DE ÁREA N-2167.
- 12- AS RUAS DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO QUE FOREM DO TIPO "CLASSIFICADAS" DEVERÃO SER IDENTIFICADAS DE ACORDO COM A NORMA PETROBRAS N-2167.
- 13- A LOCAÇÃO DO VENT DEVERÁ CONSIDERAR O SENTIDO DOS VENTOS PREDOMINANTES.
- 14- AS PADRONIZAÇÕES E REFERÊNCIAS PARA CERCAS E PORTÕES DEVERÃO SEGUIR A NORMA TÉCNICA PETROBRAS N-1190.
- 15- DEVERÃO SER LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO AS QUESTÕES DE CONTROLE DE RÚIDO DEFINIDAS PELA NORMA NBR-10151.
- 16- DEVERÃO SER CONSIDERADOS NO PROJETO DE DETALHAMENTO A PROTEÇÃO DOS DUTOS ENTERRADOS QUE CRUZAM AS VIAS E FAIXA DE DUTOS, SEGUINDO A NORMA TÉCNICA PETROBRAS N-2177.
- 17- ASPECTOS CUJO PROJETO E EXECUÇÃO NÃO FAZEM PARTE DO ESCOPO DE SERVIÇO DA SCOMP:
- 17.1- A INTERLIGAÇÃO DA SCOMP AO GASODUTO GASPAL 22" DEVERÁ SER REALIZADA A JUSANTE DA INTERLIGAÇÃO DO PONTO DE ENTREGA A ESTE GASODUTO, OU SEJA, ENTRE ESTA INTERLIGAÇÃO E A RUA GUILHERME JORGE.
- 17.2- AS LOCALIZAÇÕES DO GASODUTO E DO TIE-IN NA FAIXA DEVERÃO SER DEFINIDAS NO DETALHAMENTO E CONFIRMADAS ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO DE CAMPO.

EÇÃO  
(A)

F

E

D

1.396,750  
369,750





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

OFÍCIO Nº 183 /2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 21 de agosto de 2007.

A Sua Senhoria, o Senhor,

**VALTER SHIMURA**

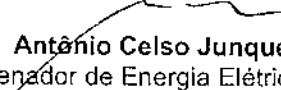
Gerente Setorial de Suporte a Licenciamento Ambiental  
SAN, Rua N2 Q. 01 Bl. "D" Edifício PETROBRAS, 1º andar  
70.040-901 – Brasília/DF  
Fax: (61) 3429-7254


**Assunto:** Encaminhamento do Termo de Referência para elaboração dos Estudos de Análise de Riscos (EAR) dos Pontos de Entrega de Penedo e São Miguel dos Campos (**Gasoduto Carmópolis – Pilar**); Rio das Flores, Brumadinho, Betim II, São Brás de Suaçuí II (**GASBEL**); REVAP II (**GASPAL**); ampliação dos Pontos de Entrega Fazenda Bálsamo, Fazenda Alvorada, Araçás, Estância, Águas Claras e Itaporanga (**GASEB**)

Prezado Gerente,

1. Em atenção aos **Ofícios PETROBRAS/ENGENHARIA/IETEG/SLA – 0118/2007**, de 10 de maio de 2007, **097A/2007** e **098A/2007**, de 13 de abril de 2007, **0145/2006**, de 25 de agosto de 2006 e **Ofícios TNS-DTO-015, 016 e 017/2007**, de 12 de abril de 2007 encaminhamos, em anexo, o Termo de Referência para Elaboração dos Estudos de Análise de Riscos (EAR) relativo ao licenciamento ambiental dos Pontos de Entrega de Penedo e São Miguel dos Campos relacionados ao Gasoduto Carmópolis – Pilar, Pontos de Entrega de Rio das Flores, Brumadinho, Betim II e São Brás de Suaçuí II, relacionados ao GASBEL, Ponto de Entrega REVAP II, relacionado ao GASPAL, e ampliação dos Pontos de Entrega Fazenda Bálsamo, Fazenda Alvorada, Araçás, Estância, Águas Claras e Itaporanga relacionados ao GASEB.
2. Informamos que a instalação e a operação dos Pontos de Entrega serão licenciadas no âmbito dos processos de licenciamento daqueles gasodutos, não sendo abertos novos processos para cada Ponto de Entrega.
3. Lembramos que deve ser protocolado neste Instituto o requerimento de solicitação de Licença de Instalação para os referidos Pontos de Entrega.

Atenciosamente,

  
**Antônio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

RECEBI  
22 / 08 / 07  


EM BRANCO



Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

|       |         |
|-------|---------|
| Fls   | 456     |
| Proc. | 2140/07 |
| Rubr. | (10)    |

**TERMO DE REFERÊNCIA**  
**ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS**  
**ESTAÇÕES DE ENTREGA E COMPRESSÃO**

| <i>Nome</i> | <i>Data de Alteração</i> | <i>Modificação</i>  | <i>Revisão</i> |
|-------------|--------------------------|---------------------|----------------|
| TGFP        | 21-12-2006               | Redação inicial     | 00             |
| TGFP        | 22-02-2007               | Alterações diversas | 01             |
|             |                          |                     |                |

EM BRANCO



Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente

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

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fls.  | 457                 |
| Proc. | 2140/07             |
| Rubr. | <i>[assinatura]</i> |

## SUMÁRIO

|       |  |   |
|-------|--|---|
| I.    | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....   | 2 |
| II.   | DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA REGIÃO.....   | 3 |
| III.  | PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS AGUDAS DOS<br>PRODUTOS .....  | 3 |
| IV.   | ANÁLISE HISTÓRICA DE ACIDENTES .....   | 4 |
| V.    | IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS .....   | 4 |
| VI.   | ESTIMATIVA DE FREQUÊNCIAS .....  | 5 |
| VII.  | CÁLCULO DAS CONSEQÜÊNCIAS E VULNERABILIDADE.....   | 5 |
| VIII. | ESTIMATIVA E AVALIAÇÃO DOS RISCOS.....   | 6 |
| IX.   | MEDIDAS MITIGADORAS DOS RISCOS.....  | 8 |
| X.    | CONCLUSÕES.....  | 8 |
| XI.   | DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO<br>DE RISCOS (PGR) E DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)..... | 8 |
| XII.  | BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....   | 9 |
| XIII. | EQUIPE TÉCNICA.....  | 9 |
|       | ANEXO I .....  | 9 |

EM BRANCO



Fls. 458  
Proc. 2.140/07  
Rubr.

Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

---

de 1988

EM BRANCO





## I. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 1.1 O presente Termo de Referência (TR) tem por objetivo orientar a elaboração e adequação dos Estudos de Análise de Riscos (EAR) em Estações de Entrega e Compressão, interligadas a **gasodutos** que se encontram atualmente em análise pela COEND/CGENE/DILIC/IBAMA e que não possuem TR específico emitido até o presente momento (16/02/2007), para fins de licenciamento ambiental perante o IBAMA. Por fim, qualquer solicitação de licenciamento ambiental para Estações de Entrega e Compressão posteriores à data supracitada deverá seguir as ações e procedimentos indicados no **ANEXO I** deste TR.
- 1.2 O presente TR se aplica tanto aos novos empreendimentos, como para Estações existentes em operação. Com relação às novas Estações, o EAR é considerado como pré-requisito para a obtenção da Licença de Instalação (LI). Para a obtenção da Licença de Operação (LO) é pré-requisito ter os seguintes documentos aprovados pelo IBAMA: o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e o Plano de Ação de Emergência (PAE).

|           | Etapas do Licenciamento |            |
|-----------|-------------------------|------------|
|           | Novas                   | Existentes |
| EAR       | LI                      | LO         |
| PGR e PAE | LO                      | LO         |

- 1.3 A elaboração do EAR deverá identificar os diferentes pontos notáveis existentes no entorno do empreendimento em estudo. E, também, deverão considerar instalações e equipamentos relevantes que compartilham o sítio do empreendimento na análise.
- 1.4 Qualquer dúvida sobre o presente TR deverá ser objeto de consulta formal à equipe técnica da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental (IBAMA – Sede). O Estudo e todos os seus Anexos deverão ser apresentados **integralmente em língua portuguesa**. O Estudo deverá ser apresentado em papel e, também, integralmente em meio digital (CD ou DVD) concomitantemente.
- 1.5 Legislação de interesse: Resolução CONAMA 237/97 (Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente) e Resolução CONAMA 293/01 (Regulamenta o conteúdo mínimo de Plano de Emergência Individual que deverá ser transposto ao PAE no que lhe é cabível).
- 1.6 Para informações *suplementares e complementares* para a elaboração deste estudo, poderá ser consultada a Norma Técnica CETESB P4.261, Maio/2003 (Manual de Orientação para Elaboração de Estudos de Análise de Riscos).
- 1.7 **Todas** as metodologias, memórias de cálculo e referências bibliográficas dos dados adotados, como por exemplo, taxas de falhas, distribuição dos tamanhos de furos, direções e tipos do jato de fogo, probabilidades de ignição, distribuição estatística das condições atmosféricas, entre outros, deverão ser apresentados no EAR, sob a forma de anexos.

EM BRANCO



Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente

|       |              |
|-------|--------------|
| Fls.  | 460          |
| Proc. | 2140/07      |
| Rubr. | (assinatura) |

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

- I.8 O Estudo deverá ser elaborado conforme a capacidade máxima de operação, prevista em projeto. E deverá contemplar todos os equipamentos e componentes de relevância, em especial do lado de alta e média pressão, sendo trabalhados no Estudo, principalmente no que tange à apresentação de suas **taxas de falhas** e a respectiva implicação na estimativa das taxas de riscos.
- I.9 Todas as bases de dados e referências das taxas de falhas utilizadas para a realização de cálculos e estimativas deverão ser claramente especificadas e referenciadas, recomendando-se a utilização dos materiais mais recentes (universidades, órgãos públicos diversos, instituições oficiais, etc.) e reconhecidos nacional e internacionalmente pela comunidade técnica.
- I.10 As bases de dados utilizadas em I.9 devem, primordialmente, representar os equipamentos do empreendimento nas suas características técnicas, construtivas e de operação.
- I.11 Todos os mapas apresentados deverão ser georreferenciados com coordenadas geográficas e UTM, legendados, em cores e em escala solicitada e, ou compatível com o nível do detalhamento dos elementos manejados e adequados para a área de análise. Os mapas deverão conter: referência, legenda, indicação da escala, rótulo com número do desenho, autor, proprietário, data do levantamento e orientação geográfica e indicação do norte magnético.
- I.12 Todos os fluxogramas de engenharia, descritivos de projetos, desenhos e detalhamentos técnicos, projeto básico e layouts devem constar no EAR em língua portuguesa, em escala adequada para análise quando este TR não a definir. Preferencialmente, a impressão deve ocorrer numa folha com, no mínimo, o padrão A2 desde que não comprometa a qualidade do documento.
- I.13 Toda a documentação técnica apresentada deve possuir a indicação de APROVADO e as assinaturas, timbre e número de registro no conselho de classe competente dos responsáveis técnicos pela aprovação, com a indicação de revisão. Ainda com relação à revisão, na folha de rosto do anexo apresentar o padrão de revisão. Exemplo: Numérico: desenho ainda não aprovado ou aprovado com comentários / Alfabético: versão final;
- I.14 Devido às características da dinâmica ocupacional, obras de infra-estrutura e políticas públicas, caso seja detectada a presença de um novo ponto notável e/ou uma nova ocupação/aglomeração humana no transcorrer deste processo de licenciamento, uma nova reavaliação dos riscos poderá ser solicitada ao empreendedor, a critério técnico do órgão ambiental.
- I.15 Alterações no projeto, layout, área da instalação, equipamentos ou qualquer outra característica do empreendimento o empreendedor deverá notificar o IBAMA que, também a seu critério, poderá solicitar uma nova reavaliação dos riscos ao empreendedor.

## II. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA REGIÃO

- II.1 As características da Estação deverão ser descritas de forma sumária, abordando informações construtivas; parâmetros e condições operacionais; de segurança; de

EM BRANCO



Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente

|       |         |
|-------|---------|
| Fis.  | 461     |
| Proc. | 2140/62 |
| Rubr. | 6       |

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

monitoração e procedimentos de emergência, entre outros aspectos julgados relevantes. Deverão ser apresentados os fluxogramas de engenharia.

- II.2 A região de entorno da Estação deverá ser representada em documentos de localização (escala 1:10.000), tais como: carta planialtimétrica, mosaicos referenciados, ilustrações fotográficas e esquemas descritivos, incluindo a identificação dos principais pontos notáveis. Define-se Ponto Notável como um elemento que pode interferir na integridade da Estação ou ser impactado pelos efeitos físicos decorrentes de eventual incidente.
- II.3 Deverão ser identificados os pontos notáveis dentro do alcance da maior repercussão acidental do empreendimento em estudo. Apresentar a distribuição populacional e vias de acesso, incluindo rodovias e ferrovias. Todos os núcleos habitacionais e demais pontos notáveis deverão ser apresentados numa "Matriz de Ocupação Humana", contendo as seguintes informações: nome da localidade ou do ponto notável; posição referendada ao empreendimento; número de edificações; menor distância entre as construções ou ponto notável e o empreendimento. As regiões habitadas deverão estar claramente identificadas, como por exemplo: nome do bairro (região residencial, industrial ou comercial), escolas, igrejas, casas de saúde, hospitais, presídios e postos de combustíveis, entre outros.
- II.4 Apresentar características geográficas, ambientais, climáticas e meteorológicas, bem como os dados sócio-econômicos da região, pertinentes ao Estudo de Análise de Riscos.
- II.5 Para os núcleos habitacionais e aglomerações humanas consideradas no EAR, mapear e caracterizar a sua distribuição urbana e rural. Analisar as tendências de expansão urbana, rural, industrial, contemplando planos diretores e zoneamentos municipais e ecológicos. Identificar os vetores de crescimento das áreas próximas ao empreendimento num raio de 5 [km], quando possível;
- II.6 Os dados meteorológicos e climáticos deverão ser analisados, tratados e selecionados por um profissional habilitado com registro em classe para tal atividade.
- II.7 Os pontos notáveis identificados e considerados relevantes sob os aspectos de risco deverão ser considerados em todas as etapas do EAR.

**III. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E TOXICOLÓGICAS AGUDAS DOS PRODUTOS**

- III.1 Para todos os produtos envolvidos na operação do empreendimento, incluindo matérias-primas, produtos auxiliares, intermediários e acabados, resíduos e insumos, deverão ser apresentadas as principais propriedades físico-químicas contemplando, no mínimo, as seguintes informações:
- Propriedades: peso molecular, estado físico na condição ambiente, aparência, odor, pressão de vapor, viscosidade, densidade relativa, solubilidade;
  - Reatividade: instabilidade, incompatibilidade com outros materiais, condições para decomposição e os respectivos produtos gerados;
  - Dados de Inflamabilidade: limites de inflamabilidade, energia de ignição, ponto auto-ignição, ponto de fulgor;

EM BRANCO



Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente

Fls. 462  
Proc. 2140/02  
Rubr.                     

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

- Riscos Toxicológicos Agudos: ação sobre o organismo humano, pelas vias respiratórias, cutânea e oral; atuação na forma de gás ou vapor IDLH (NIOSH), ERPG (AIHA) ou na inexistência de dados agudos específicos relacionar concentrações crônicas usuais LC<sub>50</sub>, LC<sub>Lo</sub>; TLV (ACGIH), entre outras disponíveis.
- III.2 Para as substâncias apresentadas no item III.1, deverá constar no EAR, quando aplicável:
- Quantidades envolvidas;
  - Formas de movimentação;
  - Armazenamento; (indicando no layout da planta as áreas)
  - Manipulação; e,
  - Matriz de incompatibilidade.

#### IV. ANÁLISE HISTÓRICA DE ACIDENTES

- IV.1 A elaboração da Análise Histórica de Acidentes (AHA), terá por principal finalidade complementar e/ou subsidiar a definição, quando possível, na avaliação das freqüências de acidentes em Estações de Entrega e Compressão, bem como a tipologia de cenários acidentais prováveis. Deverão ser reportadas as causas de falhas consideradas possíveis em empreendimentos similares.
- IV.2 A Análise Histórica de Acidentes deverá contemplar e apresentar as seguintes informações:
- Descrição dos modos de falha típicos para a tipologia em análise;
  - Participação da taxa por modo de falha;
  - Taxa de falha para cada equipamento (de relevância), operação e erro humano;
  - Tipologias acidentais prováveis.
- IV.4 Os dados da análise histórica deverão ser consolidados com ao menos duas fontes de dados internacionalmente reconhecidos e específicos para o tipo de aplicação considerada.

#### V. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- V.1 A etapa de identificação de perigos, que tem por objetivo definir as hipóteses acidentais, deverá ser realizada por meio da aplicação da técnica “APP- Análise Preliminar de Perigos”.
- V.2 A APP deverá identificar os perigos, suas causas e efeitos, classificando-os segundo o nível de severidade, de acordo com o potencial de causar efeitos físicos às pessoas, ao meio ambiente e ao patrimônio, público e privado, exposto. No caso das pessoas, os efeitos deverão ser avaliados qualitativamente, na APP, considerando sempre a população externa às instalações e que não estejam a serviço do empreendedor. A APP deverá ser aplicada para a fase de operação, uma vez que para a fase de construção, tais aspectos já são avaliados em outros estudos ambientais.
- V.3 Como referência do escopo da planilha da APP e da categorização da severidade dos efeitos, poderá ser utilizada a Norma Técnica CETESB P4.261, de Maio/03.

EM BRANCO





V.4 O erro humano deverá ser considerado durante a elaboração da APP.

V.5 Deverá ser inferida a influência de outros empreendimentos existentes, que possam desencadear efeitos no empreendimento em estudo (escalonamento), sendo considerado como causas iniciadoras, na APP. O mesmo se aplica à análise no empreendimento em estudo desencadear efeitos em empreendimentos existentes.

## VI. ESTIMATIVA DE FREQUÊNCIAS

VI.1 As frequências de ocorrências das hipóteses acidentais identificadas na etapa anterior, quando da aplicação da APP, deverão ser estimadas com base nas taxas de falhas de componentes, equipamentos e demais componentes relevantes à análise. Considerando, nesta ordem, os registros em referências reconhecidas das taxas de falha consolidadas ou em históricos pesquisados em bancos de dados e referências representativas para o caso em estudo, neste caso, conforme apresentado anteriormente no Item IV – Análise Histórica de Acidentes.

VI.2 Como alternativa à utilização de dados históricos, a taxa de falha poderá ser calculada por meio de modelos de confiabilidade estrutural que contemplem os modos de falhas cabíveis ao empreendimento em estudo.

VI.3 De acordo com a complexidade, a estimativa das frequências de ocorrência das hipóteses acidentais poderá ser realizada utilizando-se outras técnicas pertinentes, caso necessário, como por exemplo a AAF – Análise por Árvores de Falhas.

VI.4 Deverá ser considerada a aplicação de técnicas de análise de confiabilidade humana, para avaliação das probabilidades de ocorrência de erros humanos que possam contribuir, de forma significativa, nas frequências de ocorrência dos eventos iniciadores dos possíveis cenários acidentais (*Ex. na árvore de falhas (eventos pré e pós-iniciadores), em realizar ações de recuperação, etc.*). Utilizando processos (*Ex. modelagem de tarefa, representação do modelo de falha, probabilidade de erro para os passos da tarefa, etc.*) e técnicas de quantificação (*Ex. THERP - Técnica para o Prognóstico da Taxa de Erro Humano; Técnica de Tempo-Disponibilidade; Matriz de Confusão; SHARP - Procedimento Sistemático da Confiabilidade da Ação Humana; ASEP - Programa de Avaliação da Seqüência de Acidente; ATHEANA; etc.*).

VI.5 A estimativa das frequências de ocorrência das tipologias acidentais (*flashfire, dispersão de nuvem, jato de fogo, bola de fogo e deflagração*) deverá ser realizada por meio da aplicação da técnica AAE – Análise por Árvores de Eventos, nas quais deverão ser considerados os diferentes tipos de liberações e direções dos jatos de saída dos vazamentos, quando aplicável. Na apresentação da AE para o empreendimento, todas as probabilidades deverão ser apresentadas.

## VII. CÁLCULO DAS CONSEQÜÊNCIAS E VULNERABILIDADE

VII.1 O cálculo das conseqüências físicas dos cenários acidentais decorrentes dos perigos identificados, anteriormente, na APP e classificados como críticos ou catastróficos, deverá ser desenvolvido no EAR com vista a subsidiar tanto o cálculo dos riscos impostos pela Estação, bem como para a posterior elaboração do Plano de Ação de Emergência – PAE, considerando as seguintes premissas:

EM BRANCO



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

- Conhecimento do empreendimento;
- Definição e justificativas das hipóteses;
- Conhecimento dos tempos de detecção, reação e bloqueio para controle dos cenários acidentais;
- Identificação da população atingida;
- Simulação da perda do inventário em programas apropriados;
- Modelos matemáticos de cálculo adequados, atualizados e reconhecidos internacionalmente.

Todas as ferramentas de simulação utilizadas na elaboração dos estudos devem ser apresentadas em anexo ao EAR, com uma folha de rosto para cada cenário de simulação contendo todos os parâmetros de entrada requeridos pela aplicação juntamente com a justificativa da utilização dos valores e/ou referenciando em quais pontos dentro do EAR, estes valores foram definidos.

As premissas para a simulação da perda do inventário em programas apropriados devem, também, ser detalhadas com memorial de cálculo anexado e resultados em tabelas no capítulo pertinente. Com a ressalva de que para cada memorial de cálculo/simulação/software utilizado apresentar folha de rosto nos mesmos moldes do parágrafo anterior.

VII.2 A predição da magnitude da dispersão, dos incêndios e das deflagrações deverá considerar as condições meteorológicas da seguinte forma:

- a) cenário central: é das médias prováveis; e,
- b) cenário para análise de sensibilidade: contemplar as direções, velocidades médias de cada uma delas.

Tanto a) quanto b), no período diurno e noturno conforme distribuição probabilística de velocidade, direção dos ventos e classe de estabilidade para as regiões em estudo. Na ausência, devidamente comprovada, de dados representativos das regiões em análise, deverão, alternativamente, ser utilizados os valores de referência constantes da Norma Técnica CETESB P4.261, de Maio/03.

VII.3 Para a determinação dos tempos de duração dos cenários acidentais, bem como das respectivas conseqüências, deverão ser considerados os sistemas de controle existentes, bem como os recursos emergenciais previstos e/ou existentes, os quais subsidiarão a definição dos tempos médios de detecção, reação, acionamento e controle das emergências.

VII.4 A vulnerabilidade das pessoas e das estruturas expostas deverá ser estudada, considerando as seguintes premissas para:

- Incêndio: probabilidade de morte e perda de instalações de terceiros;
- Explosão: probabilidade de morte e destruição de estruturas de terceiros.

VII.5 Para subsidiar a futura elaboração ou revisão do plano de emergência da Estação, as hipóteses acidentais consideradas catastróficas deverão ser representadas em mapas contendo os alcances das conseqüências físicas de radiação, sobrepressão e dispersão. Os níveis básicos dos efeitos físicos a serem considerados são:

- Radiação Térmica: *Probits* correspondentes a 1 %, 50 % e 99 % de fatalidade e níveis de efeitos correspondentes a 3 kW/m<sup>2</sup>;
- Incêndio em Nuvem (*Flashfire*): Limite Inferior de Inflamabilidade (LII);

EM BRANCO



Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente

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

- Sobrepressão: *Probits* correspondentes a 1 %, 50 % e 99 % de probabilidade de fatalidade e níveis de efeitos correspondentes a 0.05 bar.

Os modelos selecionados para as funções de *Probits* devem ser justificadas quanto a pertinência aos cenários acidentais selecionados e produtos envolvidos.

VII.6 A representação dos alcances das conseqüências físicas em áreas com a presença de aglomerados humanos, selecionadas para a Análise Quantitativa de Riscos (AQR), deverá ser elaborado em mosaico controlado ou ortofoto, na escala 1:10.000.

VII.7 A “Matriz de Ocupação Humana”, citada no item II deste TR, deverá constar também desse item do trabalho, sendo inseridas as distâncias correspondentes aos diferentes níveis de efeitos físicos dos incêndios ou explosões, referendadas aos pontos notáveis correspondentes e ao mapeamento de vulnerabilidade mencionado no item VII.6.

VII.8 Quanto ao escalonamento dos efeitos físicos, “efeito dominó”, deverá ser analisada a possibilidade de danos estruturais devido à Estação sobre outros empreendimentos existentes. Deverá ser estimada a possibilidade das conseqüências associadas, considerando-se o somatório dos efeitos físicos simultâneos.

### VIII. ESTIMATIVA E AVALIAÇÃO DOS RISCOS

VIII.1 Deverão ser calculados os níveis de Risco Individual (RI) e de Risco Social (RS) da Estação objeto de licenciamento.

#### VIII.2 Risco Individual da Estação

VIII.2.1 O Risco Individual pode ser definido como o risco para uma pessoa, presente 24 h/dia, na vizinhança de um determinado empreendimento.

VIII.2.2 O RI deverá ser representado na forma de curvas de iso-risco (contornos), plotadas sobre mosaicos controlados ou ortofotos, na escala 1:3.000.

VIII.2.3 O cálculo do RI deverá ser realizado por meio da utilização de programas de computador específicos para este tipo de empreendimento e internacionalmente reconhecidos. Caso seja utilizado programa que não tenha nível de reconhecimento por ser de propriedade dos responsáveis pelo EAR ou desenvolvido especificamente para o estudo em questão, deverá ser apresentada a metodologia de cálculo utilizada.

VIII.2.4 A avaliação do RI calculado e adotado como critério decisório no processo de licenciamento ambiental será realizada, pelo IBAMA, com base nos critérios de tolerabilidade preconizados no item 8.3, da Norma Técnica CETESB P4.261, de Maio/03.

VIII.2.5 A região ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*), conforme Figura 1, representa a região dos riscos que devem ser reduzidos tanto quanto possíveis, sem contudo serem considerados intoleráveis.

EM BRANCO

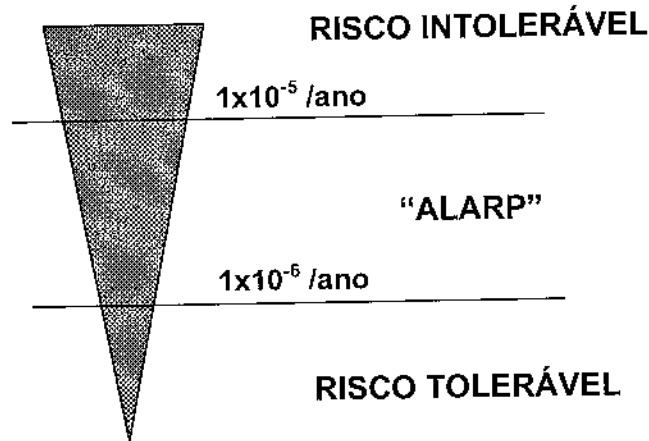


Figura 1 – Critério de Tolerabilidade de Risco Individual para Instalações Fixas (CETESB, SP, 2003)

### VIII.3 Risco Social

VIII.3.1 O Risco Social representa o risco relativo à ocorrência de múltiplas fatalidades, considerando os aspectos de proteção, tempo de fuga e densidade populacional, entre outros.

VIII.3.2 O RS deverá ser expresso na forma de Curva F-N, em escala Log-Log.

VIII.3.3 O cálculo do RS deverá ser realizado por meio da utilização de programas de computador específicos para este tipo de empreendimento e internacionalmente reconhecidos. Caso seja utilizado programa que não tenha nível de reconhecimento por ser de propriedade dos responsáveis pelo EAR ou desenvolvido especificamente para o estudo em questão, deverá ser apresentada a metodologia de cálculo utilizada.

VIII.3.4 A avaliação do RS calculado e adotado como critério decisório no processo de licenciamento ambiental será realizada, pelo IBAMA, com base nos critérios de tolerabilidade preconizados no item 8.3, da Norma Técnica CETESB P4.261, de Maio/03.

VIII.3.5 A região ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*) representa a região dos riscos que devem ser reduzidos tanto quanto possíveis, sem contudo serem considerados intoleráveis.

## IX. MEDIDAS MITIGADORAS DOS RISCOS

IX.1 Na hipótese dos níveis de RI e RS, calculados para a Estação em estudo, serem considerados excessivos (intoleráveis), quando comparados com os critérios de tolerabilidade estabelecidos no presente TR, deverão ser propostas medidas para a mitigação e a conseqüente redução dos riscos. Nesta situação os riscos deverão

EM BRANCO





Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente

|       |         |
|-------|---------|
| Fls   | 467     |
| Proc. | 2140/07 |
| Rubr. | M       |

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

ser recalculados, considerando as medidas propostas, de forma a comprovar o pleno enquadramento dos riscos dentro dos limites considerados toleráveis.

IX.2 Independentemente do enquadramento dos níveis de risco da Estação em estudo, deverão ser propostas medidas e procedimentos operacionais e de segurança, de forma a possibilitar a plena operação da Estação dentro das melhores práticas e técnicas disponíveis, de forma a possibilitar a plena e segura gestão operacional do empreendimento.

## X. CONCLUSÕES

X.1 Neste item deverão ser apresentadas as conclusões do estudo elaborado, resumindo a situação analisada, bem como os riscos avaliados e comparados com os critérios de tolerabilidade estabelecidos no presente TR, sendo comentadas as eventuais medidas e recomendações estabelecidas para o gerenciamento dos riscos impostos pelo empreendimento, considerando as diferentes formas para a sua implantação.

## XI. DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR) E DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)

XI.1 Conforme mencionado anteriormente no Item I.3 do presente TR, o PGR e o PAE são considerados pré-requisitos para obtenção da LO. Portanto, nos EARs elaborados para a obtenção da LP deverão constar as diretrizes do PGR e do PAE, que subsidiarão a futura elaboração destes documentos, a serem entregues ao IBAMA, previamente à obtenção da LO.

XI.2 As diretrizes que comporão o escopo do PGR e, conseqüentemente do PAE, uma vez que este é considerado parte integrante do primeiro, deverão contemplar os itens constantes da Norma Técnica CETESB P4.261, de Maio/03, ou seja:

- Informações de segurança de processo;
- Revisão de riscos de processos;
- Gerenciamento de modificações;
- Manutenção e garantia da integridade de sistemas críticos;
- Procedimentos operacionais;
- Capacitação de recursos humanos;
- Investigação de incidentes;
- Plano de Ação de Emergência (PAE);
- Auditorias.

XI.3 Por outro lado, o Manual do PGR, a ser entregue para obtenção da LO, deverá ser entendido como documento de política para gestão dos riscos da Estação estudada. Assim sendo, este documento deverá ser elaborado com base nos resultados do EAR e na gestão operacional da empresa operadora da Estação, reproduzindo assim a estrutura de trabalho a ser contemplada e referenciando a matriz de responsabilidades, a documentação e os procedimentos norteadores de cada um dos tópicos pertinentes à gestão dos riscos, conforme as diretrizes anteriormente apresentadas no EAR e aprovadas pelo IBAMA na fase de LI do processo de licenciamento ambiental.

EM BRANCO



XI.4 O Plano de Ação de Emergência (PAE) –, a ser apresentado, de forma detalhada, na etapa de obtenção da LO, deverá ser realizado de forma específica, considerando os resultados do EAR elaborado e tendo como referências a Resolução CONAMA 293/01 no que for aplicável e a Norma Técnica CETESB P4.261.

## XII. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

XII.1 Todas as citações, referências, fórmulas, equações, dados, metodologias de cálculo e quaisquer informações que não sejam de autoria da equipe técnica responsável pela elaboração do EAR e utilizadas nas diferentes etapas do mesmo, deverão ser plenamente especificadas, detalhadas e referenciadas com as respectivas bibliografias utilizadas seguindo os padrões mais atualizados da ABNT. A seguir, a caráter orientativo se destacam os padrões a seguir:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro 2002;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação: referências. Rio de Janeiro 2002;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024: Informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro 2003;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação - trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro 2002;

## XIII. EQUIPE TÉCNICA

XIII.1 A equipe técnica, responsável pela elaboração do EAR, deverá constar do relatório, com os nomes completos e com as assinaturas dos profissionais, números de registro nos respectivos Conselhos de Classes Profissionais (CCP), bem como os registros dos mesmos no Cadastro Técnico Federal do IBAMA. Os certificados de registro no CTF do IBAMA deverão ser anexados juntamente com as Anotações de Registro Técnico (ART) nos CCPs correspondentes.

## XIV. SOFTWARES E RECURSOS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO

XIV.1 Solicita-se, a avaliação do empreendedor a cessão em regime de comodato durante o processo de licenciamento do empreendimento, o provimento de formas de acesso às aplicações / softwares, infra-estrutura computacional e os arquivos de configuração e dados utilizados para alimentar os modelos à disposição da equipe de análise de riscos visando subsidiar a análise, confrontar resultados e realizar uma análise de sensibilidade dos parâmetros pertinentes.

EM BRANCO



Fls. 469  
Proc. 2140/02  
Rubr. *AD*

Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

---

## ANEXO I

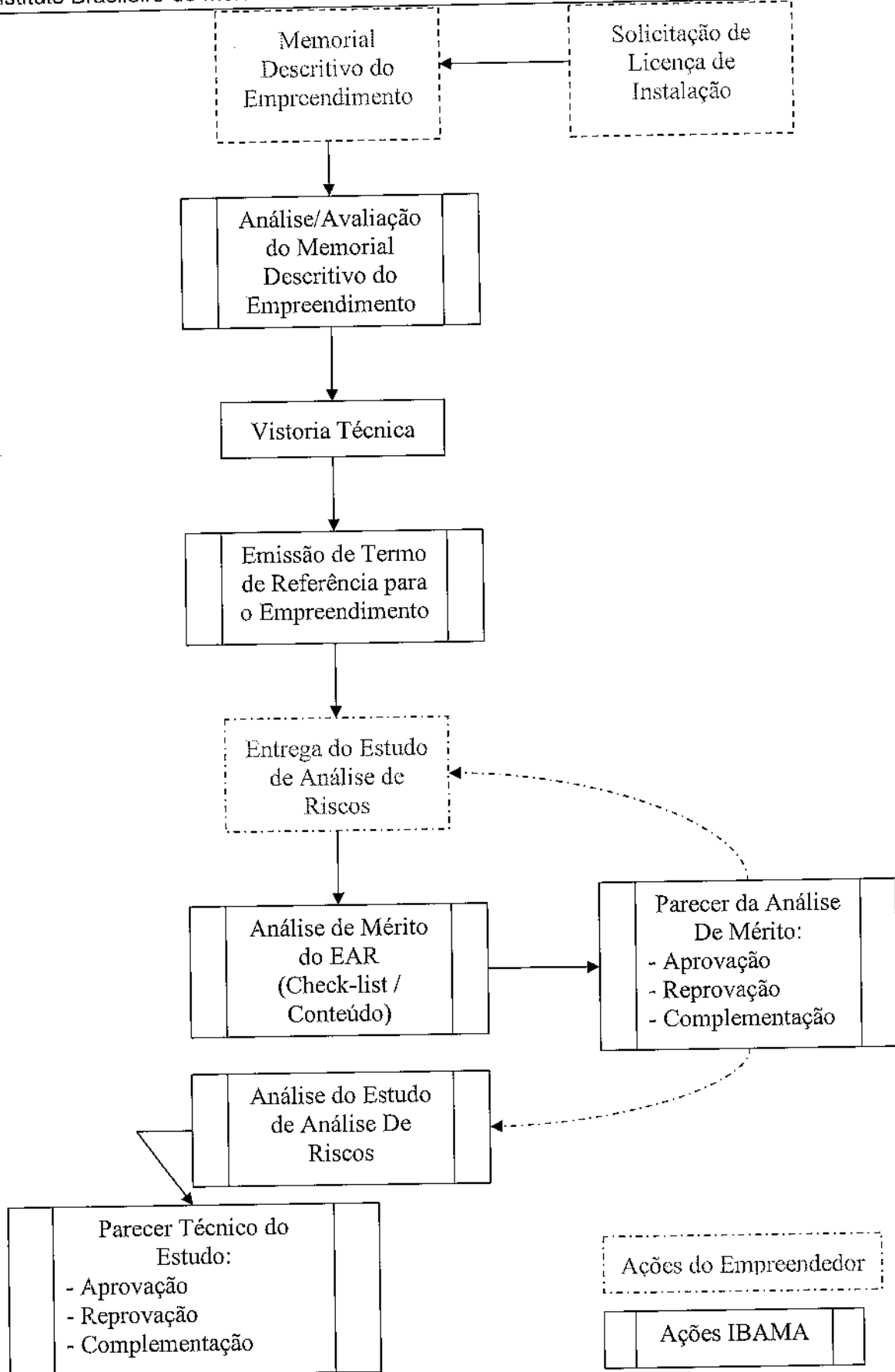
### Fluxograma de ações para desenvolvimento dos Estudos de Análise de Riscos (EAR)

EM BRANCO



Fls. 470  
Proc. 2140/02  
Rubr. *de*

Serviço Público Federal  
Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA



EM BRANCO





Rio de Janeiro, 31 de julho de 2007.

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 046/2007

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

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 9.437  
DATA: 31/07/07  
RECEBIDO: F102

At: Dr. Roberto Messias Franco  
Diretor de Licenciamento Ambiental

Referência: Ofício nº 199/2007 - DILIC/IBAMA, Nota Técnica nº 020/2007 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA e diretrizes para elaboração dos novos Relatórios de Integridade (RIs).

Assunto: Atendimento ao Item f) da Cláusula Segunda do TAC: complementação do Relatório de Integridade do gasoduto GASPAL – Processo IBAMA nº 02001.002140/2002-92

Prezado Senhor,

Em atendimento ao Item f) da Cláusula Segunda do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) do gasoduto GASPAL, celebrado em 17/01/2007 entre a TRANSPETRO e o IBAMA, enviamos em anexo as seguintes complementações, em atendimento ao ofício em epígrafe, ao Relatório de Integridade do referido duto, encaminhado a esse IBAMA em 16/02/07:

- RL-4150.27-6520-973-PTG-001 – Relatório de Integridade do trecho Lorena-REDUC;
- RL-XXXX.XX-XXXX-XXX-PTG-001 – Relatório de Integridade do trecho Lorena-RECAP;
- Relatório de complementação, contendo os subitens 2.h, 2.k, 2.l, correspondendo ao trecho Lorena-REVAP, e o item 7. ANEXO II;
- CD contendo Relatório de Manutenção da faixa de dutos entre Rio-São Paulo de junho/2007, referente ao subitem 2.l;
- Cinco volumes correspondendo ao item 6. ANEXO I a. – Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado.

*MJM*

X COEWS  
01.08.07

*Paulo*  
Paulo Marcio Salvador Melo  
Coord. de Energia Elétrica  
COEWS

At TNP Ligo

Leonardo Belvino Povoá  
Coord. de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/CBENE/DILIC/BAMA  
Substituto

02/08/07



Dada a complexidade do assunto e por ter em seu atendimento o envolvimento de diversas áreas da TRANSPETRO, vimos reiterar a solicitação de reunião com esse órgão ambiental, expressa na carta TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS - 0032/2007 (em anexo), protocolada nesse IBAMA em 12/06/07, para o nivelamento das informações ora apresentadas, inclusive da apresentação dos Relatórios de Inspeção por PIG Instrumentado em seu formato original.

Solicitamos ainda prorrogação do prazo para o atendimento do item 6. ANEXO I b. e inclusão deste tema na reunião solicitada acima, devido à necessidade de se definir o tipo de informação requerida para este item, haja vista a diversificação dos dados disponíveis.

Atenciosamente,

  
Marcus Vinicius de Carvalho Mesquita Ayres  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

EM BRANCO



EM BRANCO



TRANSPETRO

RELATÓRIO TÉCNICO

Nº RL-4150.27-6520-973-PTG-001

REV. 0

FOLHA: 02 de 07

TÍTULO:

RELATÓRIO DE INTEGRIDADE DO GASPAL

## 1 – Objetivo

Este relatório tem como objetivo apresentar parecer técnico conclusivo quanto às condições de integridade do gasoduto GASPAL (trecho LORENA-REDUC)) em conformidade com os requisitos estabelecidos na Nota Técnica Nº 020/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA (ANEXO 1).

## 2 - Características Gerais do Gasoduto

### Trecho 1

- Origem – Estação de Lorena
- Destino – Estação de Volta Redonda (ESVOL)
- Comprimento – 132,1 km
- Diâmetro – 22"
- Espessura – 0,250"; 0,312"; 0,375"; 0,469"; 0,688"
- Grau do aço – API 5 L X 65
- Produto – Gás Natural
- Ano de início de operação – 1988
- Revestimento externo – Coaltar
- Pressão de Projeto – 74 kgf/cm<sup>2</sup>
- Pressão Máxima de Operação – 65 kgf/cm<sup>2</sup>

### Trecho 2

- Origem – Estação de Volta Redonda (ESVOL)
- Destino – Estação de Japeri (ESJAP)
- Comprimento – 53,7 km
- Diâmetro – 18"
- Espessura – 0,250"; 0,312"; 0,375"; 0,500"; 0,625"
- Grau do aço – API 5 L X56
- Produto - Gás Natural
- Ano de início de operação – 1986
- Revestimento externo – Coaltar
- Pressão de Projeto – 65 kgf/cm<sup>2</sup>
- Pressão Máxima de Operação – 65 kgf/cm<sup>2</sup>

### Trecho 3

- Origem – Estação de Japeri (ESJAP)
- Destino – Refinaria Duque de Caxias (REDUC)
- Comprimento – 41,5 km
- Diâmetro – 18"
- Espessura – 0,250"; 0,312"; 0,375"; 0,500"; 0,625"
- Grau do aço – API 5 L X56

Fis. 474  
Proc. 2140/02  
Rubr. 10

EM BRANCO



|  |  |                                |                 |
|--|--|--------------------------------|-----------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b> | RELATÓRIO TÉCNICO                          | Nº RL-4150.27-6520-973-PTG-001 | REV. 0          |
|  | TÍTULO: RELATÓRIO DE INTEGRIDADE DO GASPAL |                                | FOLHA: 02 de 07 |

- Produto – Gás Natural
- Ano de início de operação – 1986
- Revestimento externo – Coaltar
- Pressão de Projeto – 65 kgf/cm<sup>2</sup>
- Pressão Máxima de Operação – 65 kgf/cm<sup>2</sup>

|               |
|---------------|
| Fls. 475      |
| Proc. 2140/02 |
| Rubr. 4       |

Pressão de Teste Hidrostático

As pressões de teste hidrostático para cada trecho testados estão descritos na tabela abaixo:

Trecho Campos Elíseos - ESVOL

| Km Inicial | Pressão inicial(kgf/cm <sup>2</sup> ) | Km Final         | Pressão Final(kgf/cm <sup>2</sup> ) |
|------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| CE Km0+000 | 96,8                                  | Km 10+360        | 96,8                                |
| Km 10+360  | 98,8                                  | Km 40+130        | 96,3                                |
| Km 40+130  | 98                                    | Km 46+710        | 75                                  |
| Km 46+710  | 80,7                                  | Km 48+430        | 103,2                               |
| Km 48+430  | 95,6                                  | Km 57+390        | 90,9                                |
| Km 57+390  | 96                                    | Km 60+240        | 96,1                                |
| Km 60+240  | 115,9                                 | Km 63+440        | 70                                  |
| Km 63+440  | 86,5                                  | Km 71+730        | 100,2                               |
| Km 71+730  | 94,1                                  | Esivol Km 95+000 | 91,2                                |

Trecho ESVOL - Lorena

| Km Inicial(kgf/cm <sup>2</sup> ) | Pressão inicial | Km Final (kgf/cm <sup>2</sup> ) | Pressão Final |
|----------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------|
| Esivol Km0+000                   | 101,9           | Km 10+600                       | 96,2          |
| Km 10+600                        | 108,3           | Km 12+240                       | 107,4         |
| Km 12+240                        | 95,3            | Km 17+140                       | 94,5          |
| Km 17+140                        | 83,1            | Km 18+680                       | 87,7          |
| Km 18+680                        | 92              | Km 21+170                       | 83,4          |
| Km 21+170                        | 105,5           | Km 22+110                       | 103,4         |
| Km 22+110                        | 81,8            | Km 40+930                       | 83,4          |
| Km 40+930                        | 93,4            | Km 49+420                       | 81,4          |
| Km 49+420                        | 90,8            | Km 53+650                       | 94,8          |
| Km 53+650                        | 87,3            | Km 80+290                       | 90,3          |
| Km 80+290                        | 100,4           | Km 102+780                      | 96,2          |
| Km 102+780                       | 110,1           | Km 103+590                      | 105,2         |
| Km 103+590                       | 91,3            | Km 115+550                      | 95,6          |
| Km 115+550                       | 109,5           | Km 115+960                      | 116,1         |
| Km 115+960                       | 94,3            | Lorena - Km 132+110             | 91,5          |

EM BRANCO



TRANSPETRO

TÍTULO:

RELATÓRIO DE INTEGRIDADE DO GASPAL

**3 – Monitoração da Corrosão (Medição de espessuras, Taxa de corrosão, Análise de Resíduos)**

A monitoração da corrosão deste duto será realizada por provadores de corrosão de perda de massa e resistência elétrica a serem instalados em duas caixas de provadores que estão em fase final de construção entre a Estação de Lorena e a Esvol.

A passagem de pig de limpeza é realizada semestralmente, entretanto no momento está interrompida por conta da obra de substituição do canhão em Lorena.

Não há injeção de inibidor no gasoduto.

A composição do gás do GASPAL está descrita na tabela a seguir:

Fls. 436  
Proc. 2140/02  
Rubr. 10

| Componentes | Composição (%) |
|-------------|----------------|
| C1          | 96,96          |
| C2          | 1,35           |
| C3          | 0,43           |
| NC4         | 0,04           |
| IC4         | 0,03           |
| IC5         | 0,01           |
| NC5         | 0,01           |
| O2          | 0,01           |
| N2          | 0,99           |
| CO2         | 0,17           |

As espessuras medidas nos trechos de afloramento estão relacionados nas tabelas a seguir, bem como os valores mínimo, máximo, médio. Nesta mesma tabela, também é apresentada a taxa de corrosão mínima, média e máxima considerando estas medições.

EM BRANCO



TRANSPETRO

RELATÓRIO TÉCNICO

Nº RL-4150.27-6520-973-PTG-001

REV 0

FOLHA: 05 de 07

TÍTULO:

RELATÓRIO DE INTEGRIDADE DO GASPAL

**Medição e Espessura de Trecho Aéreo  
- Inferior**

Fls. 477  
Proc. 2140/bz  
Rubr. (12)

| Local  | Espessura Nominal | Relatório:<br>130000002030<br>Data: 27/04/2007<br>Espessura |         |
|--------|-------------------|---|---------|
|        |                   | lado SP   | lado RJ |
| LORENA | 17,47             |   | 17,97   |
| SDV01  | 11,91             | 12,70   | 12,50   |
| SDV02  | 11,91             | 12,00   | 12,10   |
| SDV03  | 9,52              | 11,85   | 9,50    |
| SDV04  | 11,91             |   | 11,90   |
| SDV05  | 17,47             | 12,00   | 17,60   |
| SDV06  | 17,47             | 16,40   | 16,30   |
| ESVOL  |                   | 12,00   |         |

| Espessura Nom.(mm) | 9,52 | 11,91 | 17,47 |
|--------------------|------|-------|-------|
| Mínima             | 9,50 | 11,85 | 16,30 |
| Média              | 9,50 | 12,13 | 17,07 |
| Máxima             | 9,50 | 12,70 | 17,97 |

**Taxa de Corrosão (mm/ano)**

|        |       |
|--------|-------|
| Mínima | 0,07  |
| Média  | 0,011 |
| Máxima | 0,023 |

A taxa de corrosão generalizada foi calculada pela diferença entre a espessura de projeto e a medição do campo, por ultra-som, mínima correspondente à espessura de projeto, dividido pelo tempo de operação até a medição. A partir destas taxas para cada espessura, foram determinadas as taxas mínima, média e máxima.

Estas medições são realizadas conforme a norma Petrobras N-2098.

EM BRANCO



TÍTULO:

TRANSPETRO

## RELATÓRIO DE INTEGRIDADE DO GASPAL

**4 - Manutenção da Integridade do Duto (Técnicas de Medição, Freqüência de Inspeção e Normas)**

A manutenção da integridade dos dutos segue as orientações e periodicidades das normas relacionadas a seguir:

N - 2098 - Inspeção de Dutos Terrestres em Operação

N - 2801 - Inspeção do Sistema de Proteção Catódica de Dutos Terrestres

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fls.  | 438                 |
| Proc. | 2140/02             |
| Rubr. | <i>[assinatura]</i> |

**5 - Sistema de Proteção Catódica e Avaliação do Revestimento**

O Sistema de Proteção Catódica do GASPAL é por corrente impressa composto por 14 retificadores e 122 pontos de teste.

A leitura dos parâmetros elétricos e inspeção dos retificadores são semanais. Todos os retificadores são providos de horímetros e mensalmente são calculados os índices de funcionamento dos retificadores.

Semestralmente, são inspecionados todos os componentes do sistema de proteção catódica e emitidos relatórios de inspeção onde são descritos os dados levantados no campo e as recomendações para sanar as não conformidades encontradas.

Está em fase de contratação os serviços de inspeção PASSO A PASSO ( CIS ) e DCVG no trecho entre os Volta Redonda( RJ ) e Lorena (SP).

O duto está com níveis de potenciais de proteção catódica adequados em toda a sua extensão. Com a construção( fase final) do gasoduto Campinas x Rio, na mesma faixa do OSRIO e GASPAL, o sistema de proteção catódica desta faixa será reforçado com a instalação de 04 novos retificadores e reforma de 03 leitos de anodos existentes.

Todo o revestimento do GASPAL, COAL-TAR, foi inspecionado por PCM e por A-FRAME nos trechos mais críticos. Uma melhor avaliação sobre a eficiência do sistema de proteção catódica e do revestimento, será obtida após a conclusão da inspeção por CIS e DCVG( em contratação).


**6 - Parecer Técnico da Integridade Estrutural**

Em função das inspeções, reparos, testes e condições operacionais praticados no oleoduto de acordo com a documentação citada neste relatório, o oleoduto GASPAL encontra-se com a sua integridade estrutural preservada, estando o mesmo apto a operar.

Para a preservação da integridade estrutural do oleoduto, os atuais procedimentos de inspeção, manutenção e condições de operação devem ser mantidos.

EM BRANCO



|  |  |                                |                 |
|--|--|--------------------------------|-----------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b> | RELATÓRIO TÉCNICO                          | Nº RL-4150.27-6520-973-PTG-001 | REV. 0          |
|  | TÍTULO: RELATÓRIO DE INTEGRIDADE DO GASPAL |                                | FOLHA: 07 de 07 |

### 7 - Expectativa da Vida Útil

A expectativa de vida útil deste duto é ilimitada, pois o mesmo atende aos requisitos do projeto, construção, inspeção e manutenção da norma ASME, e conforme definição da mesma, a vida útil de projeto de um duto é ilimitada desde que seja rotineiramente submetido a inspeção e manutenção para controle e mitigação dos mecanismos causadores de falha.

### 8 - Taxa de Falha

A avaliação de falha de duto é baseada em defeitos identificados em inspeção por pig instrumentado. A metodologia utilizada foi desenvolvida pela companhia Inglesa PENSPEN Integrity, referência internacional em integridade de Dutos e absorvida pela TRANSPETRO em contrato incluindo transferência de tecnologia.

A Taxa de falha calculada para o GASPAL é de  $3,06 \times 10^{-4}$  falhas/km/ano.

|               |
|---------------|
| Fis. 439      |
| Proc. 2140/02 |
| Rubr. 92      |

EM BRANCO

Faint, illegible text from a document, possibly a ledger or record book, with horizontal lines suggesting rows of data.

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| Fis.  | 480                            |
| Proc. | 2140/02                        |
| Rubr. | <i>[Handwritten Signature]</i> |

Faint, illegible text from a document, possibly a ledger or record book, with horizontal lines suggesting rows of data.

EM BRANCO

PROCESO DE EJECUCIÓN DE PENAS PRIVADAS  
CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL  
CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL  
CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL

Artículo

- 1. El condenado a prisión...
- 2. El condenado a prisión...
- 3. El condenado a prisión...
- 4. El condenado a prisión...

Fis. 181  
Proc. 2140/02  
Rubr. FD

Artículo

- 1. El condenado a prisión...
- 2. El condenado a prisión...

EM BRANCO

File 482  
Proc. 2140/02  
Rubr. *[Signature]*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

EM BRANCO



№ 483  
Proc. 2740/02  
Rubr. ①

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

EM BRANCO

Fis. 484  
Proc. 2140/02  
Rubr. 6

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

EM BRANCO

Fis. 485  
Proc. 2140/02  
Rubr.         

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

.....

EM BRANCO

Fis. 486  
Proc. 2740/02  
Rubr. *Se*

*[Faint, mostly illegible text, possibly a legal document or administrative form, with some lines of text visible.]*

EM BRANCO



RELATÓRIO TÉCNICO Nº 01/02  
 DE ENGENHARIA DE MATERIAIS  
 RELATÓRIO DE EFETIVIDADE DO LUTO GASPAL (LORONA-GUARAREMI)

Foram realizadas as seguintes medições de espessura de luto em pontos selecionados para a avaliação da eficácia da aplicação do produto. Foram comparadas com as espessuras do projeto, cujos dados foram os seguintes valores:

| Medição de espessura |       |       |
|----------------------|-------|-------|
| Locação              | Proj. | Atual |
| 10 m                 | 2,00  | 1,95  |
| 15 m                 | 2,00  | 1,95  |
| 18 m                 | 2,00  | 1,95  |

- (I) O luto aplicado apresenta uma espessura adequada para a aplicação.
- (II) O luto aplicado apresenta uma espessura adequada para a aplicação.

Foram realizadas as seguintes medições de taxa de corrosão em pontos selecionados para a avaliação da eficácia da aplicação do produto. Foram comparadas com as taxas de corrosão do projeto, cujos dados foram os seguintes valores:

| Taxa de corrosão |        |
|------------------|--------|
| Locação          | Proj.  |
| 10 m             | 0,0000 |
| 15 m             | 0,0000 |
| 18 m             | 0,0000 |

(III) Durante o período de aplicação do produto não foram observadas alterações de cor ou de brilho das superfícies da argamassa de luto.

(IV) Durante o período de aplicação do produto não foram observadas alterações de cor ou de brilho das superfícies da argamassa de luto.

- (V) Durante o período de aplicação do produto não foram observadas alterações de cor ou de brilho das superfícies da argamassa de luto.
- (VI) Durante o período de aplicação do produto não foram observadas alterações de cor ou de brilho das superfícies da argamassa de luto.

(VII) Durante o período de aplicação do produto não foram observadas alterações de cor ou de brilho das superfícies da argamassa de luto.

(VIII) Durante o período de aplicação do produto não foram observadas alterações de cor ou de brilho das superfícies da argamassa de luto.

EM BRANCO

RELATÓRIO TÉCNICO Nº XXXX.XX.XXXX-XXX-PIP/11/01  
 SIA - ENO / STEPCO / INSP  
 TRANSPETRO  
 RELATÓRIO DE INTEGRIDADE DO DUTO GASPAR (LOPENA-GUARAREMA)

1.2.1. Avaliação do cumprimento do plano e do sistema de proteção catódica

Inspeção do Revestimento

Trecho: RECAP - SUZANO

Em dezembro de 2001 foi realizada a inspeção do revestimento com a técnica FOM, com a empresa RALESSA ENGENHARIA DE CORROÇÃO LTDA, seguindo o procedimento de RADIODETECTION - Revisão 05 e o critério estabelecido pelo Plano de Inspeção Externa, contendo os 4500 (quatro mil e quinhentos) pontos-padrão e as áreas prioritárias sendo emitidas recomendações de inspeção para o próximo ano e possível reparo.

Trecho: SUZANO - GUARAREMA

Em maio de 2002 foi realizada a inspeção do revestimento com a técnica FOM e FOF, com a empresa RALESSA ENGENHARIA DE CORROÇÃO LTDA, seguindo o procedimento de RADIODETECTION - Revisão 05 e o critério estabelecido pelo Plano de Inspeção Externa, contendo os 4500 (quatro mil e quinhentos) pontos-padrão e as áreas prioritárias sendo emitidas recomendações de inspeção para o próximo ano e possível reparo.

Inspeção do Sistema de Proteção Catódica

A análise do Relatório Anual do Sistema de Proteção Catódica nº 01-43 de março/2007, realizado pela empresa de proteção catódica LOPENA, indica algumas mudanças satisfatórias em relação ao sistema de proteção catódica.

**OPINIÃO TÉCNICA QUANTO AS CONDIÇÕES OPERACIONAIS**

ANÁLISE DE INTEGRIDADE

AS - TRECHO: LOPENA-GUARAREMA

A análise de integridade foi baseada na aplicação do ASME B31.3 (Manual for Determining the Thickness Stress in Corroded Pipelines) no construtor.

As condições operacionais (PIG - 05 agosto)

As condições operacionais na última inspeção com pig (instrumentação realizada em junho/2006):

As condições operacionais (PIG - 05 agosto) e as condições operacionais nos pontos de inspeção foram analisadas em relação à operação específica do Pipeline TRANSPETRO PE-0003 (Lopena - Guararema) e as condições operacionais foram avaliadas.

Assinatura e rubrica do responsável técnico

EM BRANCO

RELATÓRIO TÉCNICO Nº RL-XXXX-XX-XXXX-XXX-PTP  
 REF: ENG / SISTEMA / INSP  
 TRANSPETRO  
 RELATÓRIO DE INSPEÇÃO DO DUTO CASPAL (LORENA-GUARAREMA)

1.1 - LOCAL: GUARAREMA RECAP

A empresa contratada foi responsável pela execução de serviços de Inspeção de Dutos (ID) para o Duto CASPAL (Lorena-Guararema) por Determinação do Conselho Brasileiro de Petróleo e Gás, sob a supervisão do Departamento de Engenharia de Manutenção Operacional (PMO - O&M) da Petrobras, sob a coordenação da Unidade de Inspeção de Dutos (UID) criada em Jan 2002.

O presente relatório descreve os resultados da Inspeção de Dutos CASPAL (Lorena-Guararema) realizada em 10/05/02, sob a supervisão do Departamento de Engenharia de Manutenção Operacional (PMO - O&M) da Petrobras, sob a coordenação da Unidade de Inspeção de Dutos (UID) criada em Jan 2002.

CONCLUSÃO

Os resultados das inspeções realizadas em 10/05/02 para o DUTO CASPAL (Lorena-Guararema) de acordo com o plano de inspeção estabelecido neste relatório concluíramos que não foram observadas falhas em sua integridade estrutural, apresentando estando o mesmo apto a operar nos atuais parâmetros estabelecidos desde que sejam observadas as seguintes condições:

- Não observadas deformações estruturais;
- Não observadas vazamentos;
- Não observadas condições de inspeção em desacordo com o plano de inspeção.

1.2 - PARÂMETRO TÉCNICO QUANTO A EXPECTATIVA DE VIDA ÚTIL

Os resultados obtidos no presente relatório permitem concluir que o Duto CASPAL (Lorena-Guararema) encontra-se em condições satisfatórias de operação e manutenção, apresentando-se apto a operar nos atuais parâmetros estabelecidos desde que sejam observadas as seguintes condições:

1.3 - ANÁLISE DE PROBABILIDADE DE FALHA

Os resultados obtidos no presente relatório permitem concluir que o Duto CASPAL (Lorena-Guararema) encontra-se em condições satisfatórias de operação e manutenção, apresentando-se apto a operar nos atuais parâmetros estabelecidos desde que sejam observadas as seguintes condições:

Parâmetros da distribuição de Weibull representativa da Taxa de Falhas do Duto

|           |         |
|-----------|---------|
| $k$       | 1,0     |
| $\lambda$ | 0,00007 |

De acordo com a distribuição de Weibull, a taxa de falhas para o intervalo de 3 anos é:

Valor da Taxa de Falhas para o intervalo de 3 anos: 0,00021

Assinatura do Engenheiro Responsável

EM BRANCO

Fls. 490  
Proc. 2740/02  
Rubr. 10



GOVERNAMENTO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA, FINANÇAS E ADMINISTRAÇÃO

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS

15 de maio de 2002

Assunto: **REQUISIÇÃO Nº 10.000/02**  
REQUISIÇÃO Nº 10.000/02  
REQUISIÇÃO Nº 10.000/02  
REQUISIÇÃO Nº 10.000/02  
REQUISIÇÃO Nº 10.000/02  
REQUISIÇÃO Nº 10.000/02

Assunto: **REQUISIÇÃO Nº 10.000/02** - 10.000/02

REQUISIÇÃO Nº 10.000/02

REQUISIÇÃO Nº 10.000/02

REQUISIÇÃO Nº 10.000/02

Assunto: **REQUISIÇÃO Nº 10.000/02**

REQUISIÇÃO Nº 10.000/02

EM BRANCO



Fis. 491  
Folio: 2740/02  
Rubr. 10

EM BRANCO

Fis. 492  
Proc. 2140/02  
Rubr.

EM BRANCO



EM BRANCO



EM BRANCO




|       |         |
|-------|---------|
| Fis.  | 495     |
| Proc. | 2740/02 |
| Rubr. | SD      |

**GASODUTO GASPAL (RJ/SP)**  
**Processo IBAMA 02001.002140/2002-92**

**Relatório de complementação do atendimento ao OFÍCIO No. 199/2007- DILIC/IBAMA, que encaminhou a NOTA TÉCNICA No. 020/020/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA: Diretrizes Gerais para o Relatório de Integridade de Dutos (RID).**

Em complementação à documentação que atende ao OFÍCIO No. 109/2007- DILIC/IBAMA e a NOTA TÉCNICA No. 020/2007 COEND/CGENE/DILIC/IBAMA: Diretrizes Gerais para o Relatório de Integridade de Dutos (RID), encaminhamos à V.Sa., informações relativas aos seguintes itens da supracitada nota técnica.

EM BRANCO

|       |   |
|-------|---|
| Fls.  | 496   |
| Proc. | 2140/07   |
| Rubr. |  |

➤ **Subitem 2.h: “Composição média do produto transportado (Considerar, também outras substâncias presentes, como por exemplo, num gasoduto: CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, etc...)”.**

Este item foi respondido no *Item 2.2.4.1.1– Características e Propriedades Físico-Químicas do Produto Transportado*, do Relatório Ambiental do duto entregue à este IBAMA em 12/04/2007, através da Carta TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-0024/2007 (Protocolo DILIC/DIQUA/IBAMA no. 4688).

EM BRANCO



- PE-35-00396 – Procedimento Para Interrupção e Controle da Emergência
- PE-35-00397 – Procedimento Para Contenção de Derramamento ou Vazamento de Produto
- PE-35-00398 – Procedimento Para Monitoramento da Evolução da Emergência
- PE-35-00399 – Procedimento Para Recolhimento ou Dispersão do Produto Vazado ou Derramado
- PE-35-00400 – Procedimento Para Resgate e Atendimento a Vítima e Seus Familiares
- PE-35-00401 – Procedimento Para Evacuação e Proteção de Público Interno
- PE-35-00402 – Procedimento Para Proteção das Populações
- PE-35-00403 – Procedimento Para Proteção da Fauna e Flora
- PE-35-00404 – Procedimento Para Proteção de Áreas Vulneráveis
- PE-35-00405 – Procedimento Para Limpeza, Monitoramento e Controle das Áreas Atingidas
- PE-35-00406 – Procedimento Para Coleta e Disposição dos Resíduos Gerados

#### **2.2.4.1.1 Características e Propriedades Físico-Químicas do Produto Transportado**

O gás natural é constituído de mistura de hidrocarbonetos, com pequenas quantidades de outros compostos químicos que se encontram no estado gasoso ou em solução com o petróleo, em reservatórios naturais subterrâneos.

Os hidrocarbonetos presentes no gás natural são os compostos mais leves da série das parafinas (hidrocarbonetos saturados), tendo o metano (CH<sub>4</sub>) na sua maior proporção, associado ao etano (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>), propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>), além de algumas substâncias inorgânicas, tais como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e o nitrogênio (N<sub>2</sub>). A mistura de hidrocarbonetos leves (metano e etano) constitui aproximadamente 98% do volume do gás natural.

As especificações do gás natural para consumo, apresentadas no **Quadro 2.2.4**, são ditadas pelo Regulamento Técnico ANP nº 3/2002, anexo à Portaria nº 104, de 8 de julho de 2002, emitida pela Agência Nacional do Petróleo e Biocombustíveis (ANP).

Após ter sido tratado, o gás natural transportado pelo GASPAL passa a atender a tais especificações da ANP.

| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENHIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
|   | 2.2-38                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO



### Quadro 2.2.4 – Especificação do Gás Natural

| Característica                                    | Unidade                                 | Limite <sup>(2) (3)</sup>       |                                 |                            | Método |                  |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------|------------------|
|   |   | Norte                           | Nordeste                        | Sul, Sudeste, Centro-Oeste | ASTM   | ISO              |
| Poder calorífico superior <sup>(4)</sup>          | kJ/m <sup>3</sup><br>kWh/m <sup>3</sup> | 34.000 a 38.400<br>9,47 a 10,67 | 35.000 a 42.000<br>9,72 a 11,67 |                            | D 3588 | 6976             |
| Índice de Wobbe <sup>(5)</sup>                    | kJ/m <sup>3</sup>                       | 40.500 a 45.000                 | 46.500 a 52.500                 |                            | -      | 6976             |
| Metano, mín.                                      | % vol.                                  | 68,0                            | 86,0                            |                            | D 1945 | 6974             |
| Etano, máx.                                       | % vol.                                  | 12,0                            | 10,0                            |                            |        |                  |
| Propano, máx.                                     | % vol.                                  | 3,0                             |                                 |                            |        |                  |
| Butano e mais pesados, máx.                       | % vol.                                  | 1,5                             |                                 |                            |        |                  |
| Oxigênio, máx.                                    | % vol.                                  | 0,8                             | 0,5                             |                            |        |                  |
| Inertes (N <sub>2</sub> + CO <sub>2</sub> ), máx. | % vol.                                  | 18,0                            | 5,0                             | 4,0                        |        |                  |
| Nitrogênio  | % vol.                                  | anotar                          | 2,0                             |                            |        |                  |
| Enxofre Total, máx.                               | mg/m <sup>3</sup>                       | 70                              |                                 |                            | D 5504 | 6326-2<br>6326-5 |
| Gás Sulfídrico (H <sub>2</sub> S), máx.           | mg/m <sup>3</sup>                       | 10,0                            | 15,0                            | 10,0                       | D 5504 | 6326-2<br>6326-5 |
| Ponto de orvalho de água a 1atm, máx.             | °C                                      | -39                             | -39                             | -45                        | D 5454 | -                |

Fonte: Regulamento Técnico nº 3/2002, anexo à Portaria ANP nº 104/2002.

**Observações:**

- (1) O gás natural deve estar tecnicamente isento, ou seja, não pode haver traços visíveis de partículas sólidas e partículas líquidas.
- (2) Limites especificados são valores referidos a 293,15 K (20 °C) e 101,325 kPa (1 atm) em base seca, exceto ponto de orvalho.
- (3) Os limites para a região Norte se destinam às diversas aplicações, exceto veicular e para esse uso específico devem ser atendidos os limites equivalentes à região Nordeste.
- (4) O poder calorífico de referência de substância pura empregado neste Regulamento Técnico encontra-se sob condições de temperatura e pressão equivalentes a 293,15 K, 101,325 kPa, respectivamente, em base seca.
- (5) O índice de Wobbe é calculado empregando o Poder Calorífico Superior em base seca. Quando o método ASTM D 3588 for aplicado para a obtenção do Poder Calorífico Superior, o índice de Wobbe deverá ser determinado pela fórmula constante do Regulamento Técnico.
- (6) O gás odorizado não deve apresentar teor de enxofre total superior a 70 mg/m<sup>3</sup>.

|   |                                     |                |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENHIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|   | 2.2-39                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO



O Quadro 2.2.5 demonstra a composição do gás natural transportado no GASPAL.

**Quadro 2.2.5 – Composição do Gás Natural**

| Componentes     | % Molar     |
|-----------------|-------------|
| C <sub>1</sub>  | 89 a 98,00  |
| C <sub>2</sub>  | 1,35 a 3,00 |
| C <sub>3</sub>  | 0,43 a 1,00 |
| NC <sub>4</sub> | 0,04        |
| IC <sub>4</sub> | 0,03        |
| IC <sub>5</sub> | 0,01        |
| NC <sub>5</sub> | 0,01        |
| N <sub>2</sub>  | 0,99        |
| O <sub>2</sub>  | 0,01        |
| CO <sub>2</sub> | 0,17        |

Fis. 499  
Proc. 2140/02  
Rubr. 8

Fonte: TRANSPETRO, 2007 – Informação dos Operadores

As propriedades físico-químicas do gás natural são apresentadas no Quadro 2.2.6, a seguir.

**Quadro 2.2.6 – Propriedades Físico-Químicas do Gás Natural**

| Propriedade                           | Condições de Referência | Unidade | Gás Natural |
|---------------------------------------|-------------------------|---------|-------------|
| Densidade do vapor                    | 20°C                    | -       | 0,60 -081   |
| Ponto de fusão                        | -                       | °C      | -182,6      |
| Ponto de ebulição                     | a 760 mmHg              | °C      | -161,4      |
| Temperatura de auto-ignição           | 1 atm                   | °C      | 482-632     |
| Limite inferior inflamabilidade no ar | -                       | % vol.  | 6,5         |
| Limite superior inflamabilidade no ar | -                       | % vol.  | 17          |

Fonte: Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico -FISPQ.

| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENDIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
|   | 2.2-40                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO



O Quadro 2.2.7 ilustra as propriedades toxicológicas dos principais componentes do gás natural.

**Quadro 2.2.7 – Propriedades Toxicológicas dos Componentes do Gás Natural**

Fis. 500  
Proc. 2140/07  
Rubr. 10

| Propriedade              | Metano             | Etano              | Propano       |
|--------------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Cor                      | incolor            | incolor            | incolor       |
| Odor                     | inodoro            | inodoro            | inodoro       |
| Toxicologia              | asfixiante simples | asfixiante simples | asfixiante    |
| <b>Exposição aguda</b>   |                    |                    |               |
| Efeito local             | nenhum             | nenhum             | nenhum        |
| Efeito sistêmico         | baixo              | moderado           | baixo         |
| <b>Exposição Crônica</b> |                    |                    |               |
| Efeito local             | nenhum             | nenhum             | nenhum        |
| Efeito sistêmico         | baixo              | baixo              | não detectado |

Fonte: SAX e LEWIS, 1989

#### 2.2.4.1.2 Compartilhamento de Faixa

O GASPAL foi implementado em uma faixa de 421,3km, atualmente compartilhada com os Gasodutos Campinas-Rio de Janeiro, GASBEL e com os oleodutos OSRIO, OSVAT 16", OSVAT 22", OSVAT 24", OSVAT 34", OSVOL, ORBEL I e ORBEL II.

No Quadro 2.2.8, são apresentados dados de dutos que têm a faixa compartilhada com o Sistema GASPAL.

**Quadro 2.2.8 – Dados dos Dutos que têm a Faixa Compartilhada**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>OSVOL Poliduto REDUC -Volta Redonda</b>       |                                    |
| Diâmetro: 12"                                    |                                    |
| Produtos transportados                           | Derivados claros de petróleo       |
| Início de Operação:                              | 1970                               |
| <b>OSRIO Poliduto São Paulo – Rio de Janeiro</b> |                                    |
| Diâmetro: 16"                                    |                                    |
| Produtos transportados                           | Derivados claros de petróleo e GLP |
| Início de Operação                               | 1990                               |

| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENDIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
|   | 2.2-41                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO

|       |         |
|-------|---------|
| Fls.  | 501     |
| Proc. | 2140/02 |
| Rubr. | 40      |

➤ **Subitem 2.k: "Procedimentos de manutenção de faixa".**

Este item foi respondido no *Item 2.2.6.4.2-b – Procedimentos de manutenção e inspeção do duto e da faixa de servidão* (em anexo), do Relatório Ambiental do duto entregue à este IBAMA em 12/04/2007, através da Carta TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-0024/2007 (Protocolo DILIC/DIQUA/IBAMA no. 4688).

EM BRANCO



b. Procedimentos de manutenção e inspeção do duto e da faixa de servidão

(1) *Inspeção Terrestre*

|               |
|---------------|
| Fls. 502      |
| Proc. 2140/07 |
| Rubr. 10      |

Objetiva observar ao longo de toda a extensão da faixa, em áreas adjacentes e nos acessos, a existência de irregularidades que possam alterar as suas condições físicas, causar esforços mecânicos anormais nas tubulações, colocar em risco as instalações existentes e provocar danos ao meio ambiente. Pode ser realizada por técnico ou inspetor da faixa de duto.

O serviço de inspeção foca suas ações principalmente nos aspectos relacionados a seguir.

- Ocorrências geotécnicas: verifica a existência de erosões, zonas de afloramento ou falta de cobertura do(s) duto(s), desmoronamentos, rompimentos de muros de contenção e escorregamento de taludes, causados pela natureza, pela falta de apropriada cobertura vegetal, pela ação do homem ou pela falta de manutenção dos proprietários, nas faixas de dutos e em suas proximidades.
- Utilização indevida da faixa: verifica ocorrências indevidas na faixa e próximas a ela, tais como esgoto, escoamento de água servida a céu aberto, estacionamentos, plantios não indicados, trânsito sistemático de veículos, depósitos e outros, sem prévia autorização da TRANSPETRO.
- Sistemas de drenagem da faixa: verifica a manutenção da limpeza e integridade das canaletas de drenagem, caixas de dissipação, “espinhas de peixe” existentes na faixa e próximo a ela. Verifica a eficiência do sistema de drenagem existente na faixa.
- Queimadas: verifica ocorrências na faixa ou próximo a ela que tenha potencial de dano a algum equipamento do duto, tomando as medidas urgentes que forem necessárias.
- Invasões de faixa: verifica movimentos de invasões na faixa, ou próximos a ela, tais como loteamentos e construções, mesmo que provisórias, tomando as medidas urgentes que forem necessárias. São feitas comunicações de imediato ao Técnico de Faixa Responsável.
- Construções/Obras: verifica a mobilização para quaisquer construções na faixa e na proximidade da mesma. Incluem-se escavações, estaqueamentos, sondagens, detonações e outros que tenham potencial de dano às tubulações enterradas.
- Sinalização: verifica a existência e condições das placas e marcos.
- Dragagens em rios: observa a ocorrência de dragagens de rios e/ou quaisquer evidências de que o leito dos rios e córregos possam estar sofrendo algum tipo de variação em seu nível e provocando diminuição da camada de cobertura dos dutos.

|   |                                     |                |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENDIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|   | 2.2-77                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO





- Sistema de proteção catódica: verifica visualmente as condições físicas das instalações do sistema.
- Revestimento e pintura: verifica as condições dos dutos em trechos aéreos, as estruturas de apoio, condições do revestimento e pintura do tubo, válvulas, lançadores/recebedores de pig, cercas, portões, etc.
- Vazamento: verifica possíveis indicações de vazamentos de produtos na faixa de dutos. Na constatação do vazamento, são feitas comunicações de imediato ao CNCO por meio do TELEFONE VERDE e ao Técnico de Faixa Responsável.
- Acessos: verifica as condições físicas dos acessos prioritários às faixas que devem ser mantidas em condições de acessibilidade.
- Lixo: na ocorrência de lixo, entulho ou sucata sobre a faixa, é quantificado o volume e identificado o local de origem do mesmo, adotando-se ações para evitar novas ocorrências.
- Situação das áreas cercadas: verifica as condições físicas quanto às condições de inviolabilidade, integridade de equipamentos, sinalização e limpeza (estações de medição, intermediárias desassistidas e de propriedade da PETROBRAS).
- Frentes de trabalho: registra a ocorrência de outras frentes de trabalho, referentes a outros Contratos, eventualmente encontrados na faixa e verifica se estão devidamente autorizadas a trabalhar na faixa.
- Vegetação: observa as condições da vegetação na faixa e registra eventual necessidade de manutenção, quantificando áreas, tipo e altura da vegetação encontrada.

## (2) *Inspeção Aérea*

A Inspeção Aérea é realizada por um técnico de faixa, observando-se e registrando-se os aspectos a seguir listados.

- Visualização e detecção de interferências futuras e em andamento sobre as instalações, em locais de difícil acesso.
- Verificação das condições físicas da faixa de servidão.
- Inspeção das condições físicas de outras instalações, tais como: faixa de leito de anodos do sistema de proteção catódica; área de válvulas; cercas; portões; edificações.

|   |                                     |                |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENDIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|   | 2.2-78                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO

- Verificação das condições da faixa de servidão quanto à erosão do solo, levando em consideração a visão abrangente do local e a topografia da região. São identificados problemas geotécnicos reais e potenciais de forma preventiva.
- Fiscalização dos trabalhos realizados por terceiros nas faixas de dutos e nas suas imediações.
- Verificação de eventuais indicações de vazamento de produtos.
- Verificação de placas de sinalização, acessos, travessias e cruzamentos.
- Conferência e fiscalização do trabalho realizado pelos Inspetores de Faixa.

### (3) *Inspeção por Pig Instrumentado*

Os *pigs* instrumentados são selecionados de acordo com o tipo de ocorrência que se procura. Ao ser verificada alguma anormalidade, são feitas medições em campo para validar os resultados.

### (4) *Inspeção Sistemática Geológica e Geotécnica*

Essas inspeções são realizadas por técnicos de faixa de dutos devidamente treinados para identificar e registrar anomalias de natureza geológico-geotécnica. A periodicidade das inspeções sistemáticas é estabelecida de acordo com a classificação do potencial de risco da área, definida nos Mapas de Inspeção e/ou Cartas Temáticas Geotécnicas, fornecidos pela atividade de Geotecnia responsável.

Existem também mais dois tipos de inspeções geotécnicas, sazonais e específicas, que são realizados por profissionais especializados (geólogos).

Todos os registros e relatórios das inspeções nas faixas de dutos estão disponíveis nas bases operacionais da TRANSPETRO.

Os procedimentos apresentados encontram-se descritos no Procedimento PE-11-00004 - Inspeção de Faixa de Dutos e Acessos.

### (5) *Manutenção*

A manutenção e a garantia da integridade de sistemas críticos são obtidas por meio de procedimentos estabelecidos e utilizando instalações e equipamentos adequados, inspecionados e em condições de assegurar o atendimento às exigências da Política e das Diretrizes do Sistema PETROBRAS.

Para isso, as unidades operacionais possuem um plano de manutenção preventiva dos equipamentos, no qual consta a relação completa dos acessórios a serem mantidos, os tipos de manutenção e as frequências de execução segundo recomendações dos fabricantes e/ou

|   |                                     |                |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENDIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|   | 2.2-79                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO



experiências adquiridas. A manutenção e a calibração dos principais sistemas críticos são gerenciadas pelo *software* SAP (módulo de manutenção), adotado para todas as instalações da TRANSPETRO. O Padrão Executivo PE-38-00892-0 – Manutenção Preventiva Mecânica estabelece os procedimentos da TRANSPETRO para o planejamento e a execução das manutenções preventivas mecânicas em suas instalações.

Caso seja constatado defeito em algum equipamento, uma solicitação de reparo é emitida no sistema informatizado de manutenção. Essa solicitação irá gerar uma necessidade de manutenção corretiva do equipamento que será efetuada pela equipe especializada, de acordo com a urgência ou gravidade.

Na manutenção da faixa, são executados os serviços descritos a seguir.

- Limpeza da Faixa

A faixa de dutos é visualizada em toda a sua extensão e largura. Para tanto, qualquer vegetação nativa que não permita a visualização é roçada, com o objetivo de manter a faixa limpa e desimpedida para inspeções e outros serviços.

Todo e qualquer material existente sobre a faixa, decorrente de enxurradas e deslizamentos, bem como o lixo depositado por terceiros, também é removido.

- Obras de Contenção e Estabilização

São realizados serviços de contenção, drenagem e monitoramento dos terrenos das faixas de dutos ou no seu entorno, determinados pelas inspeções específicas para estabilização, tais como: enrocamentos, barragens, cortinas atirantadas, muros de arrimo, revestimento de taludes, instalação de instrumentação para monitoramento de encostas.

As obras de contenção mais comuns, pequenos muros de arrimo (solo cimento, concreto ciclópico, gabiões), são projetadas, levando-se em conta as características do solo, cursos d'água e condições climáticas.

- Sistema de Drenagem

É feita a desobstrução dos cursos d'água (valetas, córregos) que cruzam a faixa, com retirada de vegetação, entulhos e material de solo carreado, restaurando-se as medidas originais, bem como a desobstrução dos bueiros, canaletas e caixas do sistema de drenagem da faixa, com retirada de entulhos, vegetação e material de solo carreado.

|   |                                     |                |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENDIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|   | 2.2-80                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO



- Revestimento Anti-Corrosivo

Recompõe-se o revestimento das tubulações que estiverem desgastadas.

- Sinalização

Os marcos e placas que estiverem quebrados são substituídos e os que estiverem com a pintura desgastada são repintados.

- Revestimento Vegetal

A vegetação nativa é, preferencialmente, mantida em locais sujeitos a erosão e com declives acentuados, visando à preservação da faixa e seu entorno.

- Manutenção de Acessos

Devem ser mantidos em condições de tráfego (veículos leves) os acessos aos seguintes pontos notáveis:

- áreas de válvulas;
- pontos de entrega;
- retificadores e estações de drenagem elétrica;
- locais de monitoramento de encostas;
- caixas de monitoramento de corrosão interna e com provadores de corrosão;
- estações de compressão;
- áreas de recebimento e lançamento de *pigs*;
- principais travessias e cruzamentos.

Esses procedimentos encontram-se descritos nas Normas PETROBRAS N-2775 – Inspeção e Manutenção de Faixas de Dutos Terrestres e Relações com a Comunidade e N-2737 – Manutenção de Oleoduto e Gasoduto terrestre – além dos padrões TRANSPETRO PE-38-00913 – Manutenção de Faixas de Dutos, Acessos e Instalações de Superfície, PE-33.00703 – Manutenção de Dutos e Acessórios e PE-38-00721 – Manutenção de Faixa e Acessos.

|   |                                     |                |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENDIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|   | 2.2-81                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO



|       |         |
|-------|---------|
| Fis.  | 503     |
| Proc. | 2740/02 |
| Rubr. | 74      |

➤ **Subitem 2.1: "Relatório de situação e manutenção da faixa, com registros Fotográfico do que for pertinente".**

Este item foi respondido no *ANEXO V – RELATÓRIO DE INSPEÇÃO SAZONAL DA FAIXA* (em anexo), do Relatório Ambiental do duto entregue à este IBAMA em 12/04/2007, através da Carta TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-0024/2007 (Protocolo DILIC/DIQUA/IBAMA no. 4688).

EM BRANCO



PETROBRAS TRANSPORTE S/A.  
TRANSPETRO

Fls. 408  
Proc. 2140/02  
Rubr. *[assinatura]*


biodinâmica<sup>®</sup>  
engenharia e meio ambiente

**ANEXO V**  
**RELATÓRIO DA INSPEÇÃO**  
**SAZONAL DA FAIXA**


|   |        |                |                  |
|---|--------|----------------|------------------|
| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | ANEXOS | SISTEMA GASPAL |                  |
|   |        | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO

Fls. 509  
 Proc. 2140/02  
 Rubr. *[assinatura]*

|   |                                 |   |   |        |        |        |        |        |        |                |
|---|---------------------------------|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>        |   | Nº <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b>         |        |        |        |        |        |        |                |
|   | CLIENTE:                        |   | <b>TRANSPETRO/DT/OLEODUTOS/TTOL-SP/MNFDSP</b> |        |        |        |        | FOLHA: |        | <b>1 DE 36</b> |
|   | PROGRAMA:                       |   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS</b>      |        |        |        |        |        |        |                |
| AREA:   |                                 | <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>   |   |        |        |        |        |        |        |                |
| TRANSPETRO/<br>DT/SUP/SP/ENG  |                                 | TÍTULO<br><b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |   |        |        |        |        |        |        |                |
| <b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>   |                                 |   |   |        |        |        |        |        |        |                |
| Rev.  | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS |   |   |        |        |        |        |        |        |                |
| 0   | Emissão Original                |   |   |        |        |        |        |        |        |                |
| A   | Alteração no Km 146+000         |   |   |        |        |        |        |        |        |                |
|   | ORIGINAL                        | REV. A  | REV. B  | REV. C | REV. D | REV. E | REV. F | REV. G | REV. H |                |
| DATA  | 25/10/05                        | 05/12/05  |   |        |        |        |        |        |        |                |
| PROJETO   | SUP/ENG.                        | SUP/ENG.  |   |        |        |        |        |        |        |                |
| EXECUÇÃO  | WALDEMAR                        | WALDEMAR  |   |        |        |        |        |        |        |                |
| VERIFICAÇÃO   | HOMERO                          | HOMERO  |   |        |        |        |        |        |        |                |
| APROVAÇÃO   | HOMERO                          | HOMERO  |   |        |        |        |        |        |        |                |
| AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRÁS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE                   |                                 |   |   |        |        |        |        |        |        |                |
| FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRÁS N-381-REVISÃO E.  |                                 |   |   |        |        |        |        |        |        |                |

EM BRANCO


|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>2 de 36</b>           |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. OBJETIVO.....   | 3  |
| 2. LOCAL.....  | 3  |
| 3. PARTICIPANTES.....  | 3  |
| 4. COMENTÁRIOS GERAIS .....                                  | 4  |
| 5. INSPEÇÕES ESPECÍFICAS .....                               | 6  |
| 6. TABELA RESUMO DA RECLASSIFICAÇÃO DE RISCO DOS PONTOS..... | 34 |

EM BRANCO



|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>                    | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:                                    | FOLHA:                             |
|   | <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b> | <b>3 de 36</b>                     |
| <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b>   |   |                                    |

**1. OBJETIVO**

1.1. Este relatório tem por objetivo dar continuidade ao Programa de Adequação ao Padrão de Integridade dos Dutos e comentar as inspeções específicas geotécnicas realizadas na faixa do GASPAL (Lorena-REVAP). As inspeções se concentraram nos pontos classificados como Moderados ou Severos relatados na inspeção sazonal de 2003 realizada pela empresa Geoprojetos.

**2. LOCAL**


2.1. Faixa de dutos do GASPAL (Lorena-REVAP).

**3. PARTICIPANTES**

**3.1. Dia 14/06, 19/07 e 20/07/2005:**  
Paulo (DT/OLEODUTOS/TTOL-SP/MNFDSP);  
Waldemar DT/SUP/SP/ENG).

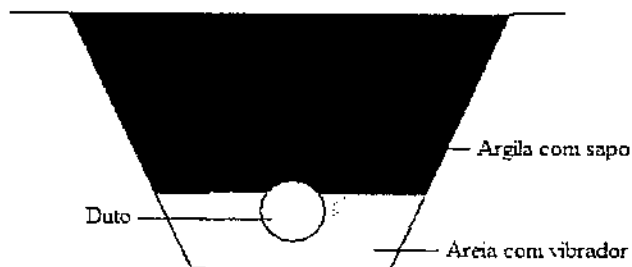
**3.2. Dia 02/08, 03/08 e 10/08/2005:**  
Aléssia (DT/OLEODUTOS/TTOL-SP/MNFDSP);  
Waldemar (DT/SUP/SP/ENG).

EM BRANCO

|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>   | Nº: RL-4300.16-6500-115-PTP-002 |
|   | UNIDADE: FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)                            | FOLHA: 4 de 36                  |
|   | INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003 |                                 |


#### 4. COMENTÁRIOS GERAIS

- 4.1. A faixa do GASPAL (Lorena-REVAP) encontra-se, em grande parte, num relevo acidentado, constituído por muitos aclives e declives. Por esta razão, o sistema de drenagem superficial da faixa deve estar bem implantado, principalmente nesses aclives e declives, para evitarmos problemas de erosão como os encontrados durante a inspeção.
- 4.2. Durante as inspeções pudemos constatar que está se lançando um novo gasoduto na faixa. É importante salientar que o reaterro das valas abertas deve ser feito com alguns cuidados especiais para evitar problemas futuros de erosão:
- 4.2.1. Devido à dificuldade de se compactar sob o duto, devemos utilizar a técnica de areia vibrada e molhada até a metade da secção do duto.
- 4.2.2. A partir desse ponto, podemos continuar o reaterro com solo compactado, de preferência com material argiloso, em camadas de no máximo 20cm de espessura e compactados com pilões manuais ou a explosão (sapo).
- 4.2.3. Abaixo, segue o croqui da secção transversal após o reaterro:




- 4.2.4. Ao invés de areia vibrada, poderemos executar uma compactação criteriosa sob o duto com pilão manual e material argiloso, de forma a não deixar vãos livres sob o duto.

EM BRANCO

|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>Nº</b> RL-4300.16-6500-115-PTP-002 |
|   | <small>UNIDADE:</small><br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>          | <small>FOLHA:</small><br>5 de 36      |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                       |

- 4.3. Também devido à obra de lançamento do novo gasoduto, foram construídas estivas nas travessias para as máquinas poderem cruzá-las. Por isso não foi possível observar a condição das margens durante as inspeções. Porém pudemos constatar a instalação de uma dessas estivas e vimos que a margem fica bem danificada e com solo exposto para apoiar os troncos de Eucalipito. A retirada destas estivas deve ser feita evitando ao máximo que se danifiquem as margens. Seria interessante acertar e gramar as margens logo após a retirada. Caso as margens venham a ficar muito danificadas após a retirada das estivas, solicitamos nos avisar para realizarmos nova inspeção, afim de adotarmos pelo menos medidas paliativas que garantam uma estabilização e proteção provisórios.
- 4.4. Devido aos problemas de erosão detectados que por hora não necessitam de uma intervenção, sugerimos um tipo de monitoramento como auxílio ao monitoramento visual que denominaremos "Monitoramento com marcos". Trata-se de instalar marcos de referência próximos às erosões, para medir a distância do marco à crista da erosão toda vez que o inspetor visitar o local. Registrando esses dados, teremos a velocidade de avanço dessas erosões e poder decidir quando intervir.
- 4.5. Algumas fotos do Km 134+850 até o Km 175+250 não nos foram fornecidas, e devido à necessidade de entrega do relatório, não estão constando nesta emissão.

EM BRANCO

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTES S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|  | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>6 de 36</b>           |
|  | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

## 5. INSPEÇÕES ESPECÍFICAS

### 5.1. Km 134+850:

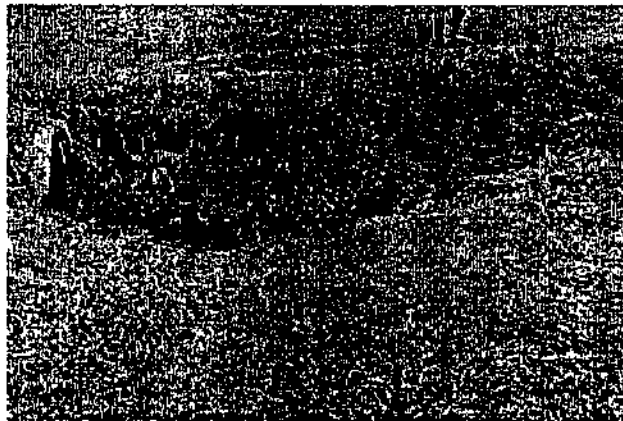
#### 5.1.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

#### 5.1.2. Comentários:

- Inspeção específica realizada pela empresa Geomecânica. Adotar as propostas do relatório RL-4300.16-6500-115-GMC-001[A].

#### 5.1.3. Fotos do focal:



### 5.2. Km 135+670:

#### 5.2.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa, com sulcos profundos.

#### 5.2.2. Comentários:

- Limpeza do terreno superficial para a passagem dos veículos da obra do gasoduto fez com que as erosões fossem cobertas.

### 5.3. Km 135+720:


#### 5.3.1. Histórico:

- Erosões nas margens de córrego.

#### 5.3.2. Comentários:

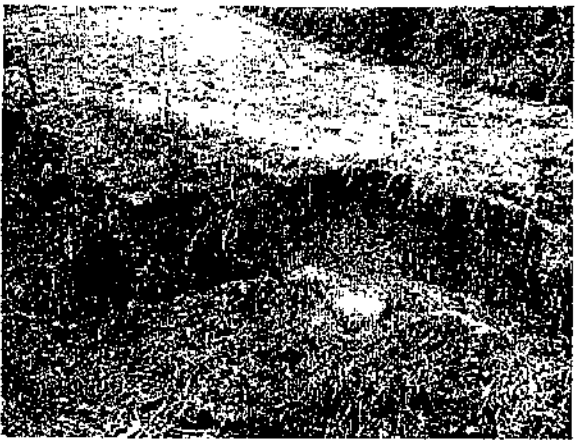
EM BRANCO



|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>7 de 36</b>           |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

- Inspeção específica realizada pela empresa Geomecânica. Adotar as propostas do relatório RL-4300.16-6500-115-GMC-009[A].

5.3.3. Fotos do local:



5.4. Km 137+360:

5.4.1. Histórico:

- Porteira e plantação na faixa.

5.4.2. Comentários:

- Não procede. Estão na lateral da faixa.

5.5. Km 139+120:

5.5.1. Histórico:


- Erosão transversal à faixa.

5.5.2. Comentários:

- Inspeção específica realizada pela empresa Geomecânica. Adotar as propostas do relatório RL-4300.16-6500-115-GMC-003.

5.5.3. Fotos do local:

EM BRANCO

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAF)</b>                            | FOLHA: <b>8 de 36</b>              |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |



**5.6. Km 143+600:**

**5.6.1. Histórico:**

- Erosão longitudinal à faixa, com sulcos profundos.

**5.6.2. Comentários:**

- Limpeza do terreno superficial para a passagem dos veículos da obra do gasoduto fez com que as erosões fossem cobertas.

**5.7. Km 144+150:**

**5.7.1. Histórico:**

- Erosão nas margens de córrego e fibra óptica exposta.

**5.7.2. Comentários:**

- Foi executada obra de gabião manta no fundo do córrego e sacos de solo cimento nas margens;
- Foi executado reaterro das erosões.

A

**5.8. Km 146+000:**


**5.8.1. Histórico:**

- Escavação de grande extensão próxima à faixa.

**5.8.2. Comentários:**

- Obra de estabilização concluída.

EM BRANCO

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>                                | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b> | FOLHA:<br><b>9 de 36</b>           |
| <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b>   |   |                                    |

5.8.3. Fotos do local:

5.9. Km 147+120:

5.9.1. Histórico:

- Erosões nas margens de córrego.

5.9.2. Comentários:

- Como havia uma estiva sobre o córrego, não foi possível observar o estado das erosões.

5.10. Km 147+340:

5.10.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.10.2. Comentários:

- Como havia uma estiva sobre o córrego, não foi possível observar o estado das erosões.

5.11. Km 148+400:


5.11.1. Histórico:

- Cerca na faixa.

5.11.2. Comentários:

- Continua sobre a faixa;
- Solicitar a retirada

EM BRANCO

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTES S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|  | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                            | FOLHA: <b>10 de 36</b>             |
|  | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

**5.12. Km 148+550:**

5.12.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.12.2. Comentários:

- Como havia uma estiva sobre o córrego, não foi possível observar o estado das erosões.

**5.13. Km 148+990:**

5.13.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.13.2. Comentários:

- Como havia uma estiva sobre o córrego, não foi possível observar o estado das erosões.

**5.14. Km 155+660:**

5.14.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.14.2. Comentários:

- Como havia uma estiva sobre o córrego, não foi possível observar o estado das erosões.

**5.15. Km 155+820:**

5.15.1. Histórico:

- Poste de energia elétrica sobre a faixa.

5.15.2. Comentários:

- O poste deverá ser relocado quando a obra do gasoduto passar pelo ponto.

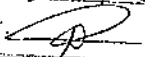
**5.16. Km 156+880:**


5.16.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

EM BRANCO



File 519  
Proc. 2140/02  
Rubr. 

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>11 de 36</b>          |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

5.16.2. Comentários:

- Como havia uma estiva sobre o córrego, não foi possível observar o estado das erosões.

5.17. Km 158+400:

5.17.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.17.2. Comentários:

- Executar monitoramento com marcos nas margens do córrego quando está paralelo à faixa;
- Como havia uma estiva sobre o córrego, não foi possível observar o estado das erosões.

5.18. Km 163+300:

5.18.1. Histórico:

- Erosão transversal à faixa.

5.18.2. Comentários:

- Limpeza do terreno superficial para a passagem dos veículos da obra do gasoduto fez com que as erosões fossem cobertas.

5.19. Km 163+700:

5.19.1. Histórico:


- Erosões transversais e alagamento na faixa.

5.19.2. Comentários:

- Este ponto está em fase de obras do gasoduto;
- Analisar a situação após a obra e solicitar uma inspeção se necessário;
- O bueiro deve ser estendido até as laterais da faixa. Recomendamos executar ala de entrada e saída. A largura da faixa deve ser recuperada

EM BRANCO

Fls 520  
Proc. 1140/02  
Rubr. 11

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTES S.A | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                          | FOLHA<br><b>12 de 36</b>           |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

**5.20. Km 164+400:**

**5.20.1. Histórico:**

- Erosões transversais e alagamento na faixa com exposição da fibra óptica.

**5.20.2. Comentários:**

- Foi executada obra de retaludamento e proteção das margens com concreto;
- O enrocamento de entrada e saída da obra se apresentava danificado. Talvez o motivo seja por ter sido executado enrocamento sem aplicar argamassa entre os arçhões, o que fez a água passar pelos rachões solapando o solo sob o enrocamento;
- Recomendamos executar enrocamento argamassado sob solo compactado.

**5.21. Km 164+450:**

**5.21.1. Histórico:**

- Erosão nas margens de córrego.

**5.21.2. Comentários:**

- Este córrego não existe mais. O único córrego da região é o do Km 164+400 do item anterior.

**5.22. Km 164+600:**

**5.22.1. Histórico:**

- Erosão longitudinal à faixa, com sulcos profundos.

**5.22.2. Comentários:**

- Erosão tinha sido tratada com reaterro e canaletas;
- Limpeza para acesso da obra do gasoduto retirou as canaletas;
- Monitorar a situação após a obra. Caso necessário solicitar nova inspeção.

**5.23. Km 164+900:**


**5.23.1. Histórico:**

- Erosão longitudinal à faixa, com sulcos profundos.

**5.23.2. Comentários:**

- Não foi possível encontrar o ponto por estarem tanto a quilometragem quanto as coordenadas errados.

EM BRANCO

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                            | FOLHA: <b>13 de 36</b>             |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

**5.24. Km 167+800:**

5.24.1. Histórico:

- Erosão transversal invadindo a faixa.

5.24.2. Comentários:

- No sentido Lorena existem dois córregos próximos ao ponto que necessitam de monitoramento, pois suas margens se encontram erodidas e com solo exposto;
- Reaterrar as erosões com solo compactado até o nível da faixa. Não precisa de contenção para confinar o reaterro. Executar o reaterro em forma de talude com inclinação 1:2 (vertical:horizontal) e gramar;
- Implantar leiras e canaleta longitudinal até o córrego.

**5.25. Km 169+300:**

5.25.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.25.2. Comentários:

- Erosão se encontra ativa e com sinais de desmoronamento;
- O desnível é de aproximadamente 4m;
- Deverá ser desenvolvido projeto geotécnico de estabilização das margens baseado em topografia local e no levantamento de traçado dos dutos (traçado e profundidade).

**5.26. Km 172+050:**

5.26.1. Histórico:


- Erosão nas margens de córrego.

5.26.2. Comentários:

- Inspeção específica realizada pela empresa Geomecânica. Adotar as propostas do relatório RL-4300.16-6500-115-GMC-011[0].

**5.27. Km 175+250:**

EM BRANCO

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                            | FOLHA: <b>14 de 36</b>             |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

5.27.1. Histórico:

- Material e poste sobre a faixa.

5.27.2. Comentários:

- Foram retirados.

5.28. Km 184+500:

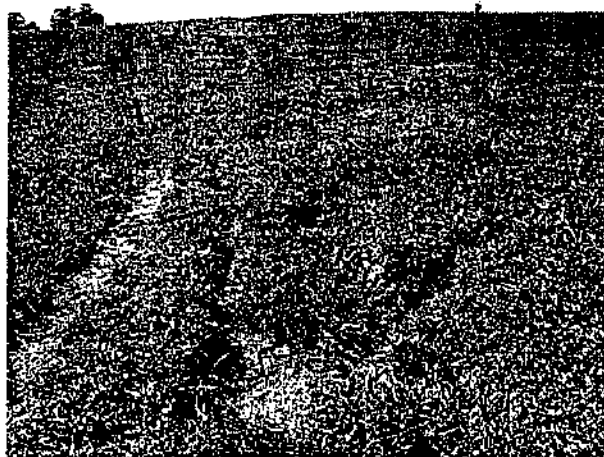
5.28.1. Histórico:

- Erosões na faixa.

5.28.2. Comentários:

- Erosões contínuas;
- O terreno não é muito inclinado, mas o relevo é irregular;
- Acertar greide, reaterrar erosões e implantar leiras localizadas direcionando as águas para a lateral. Se necessário implantar dissipadores na saída das leiras.

5.28.3. Fotos do local:



5.29. Km 190+250:

5.29.1. Histórico:


- Erosão nas margens de rio.

5.29.2. Comentários:

- O rio cruza a faixa em curva;

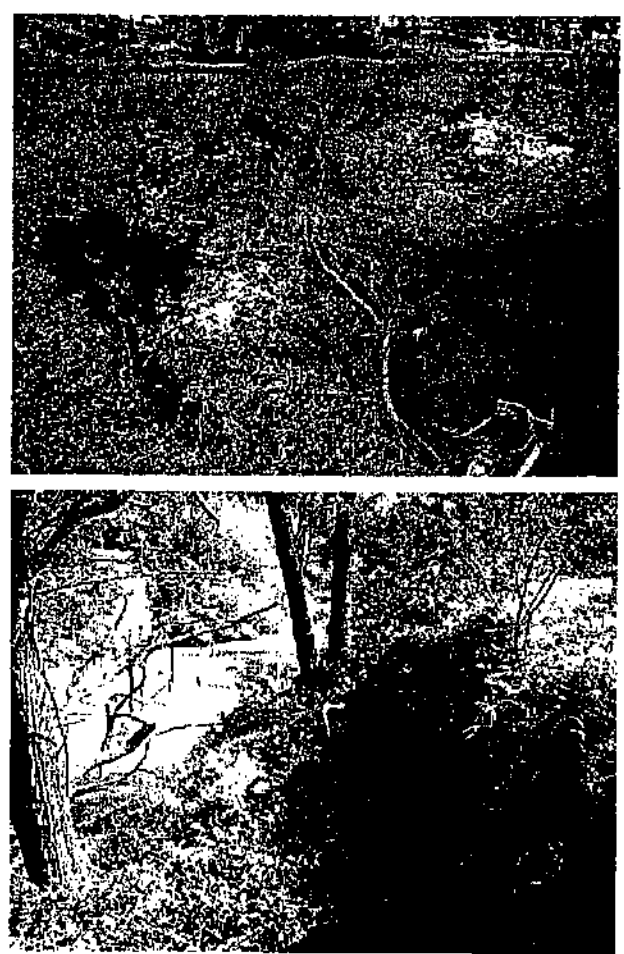
EM BRANCO



|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTES S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|  | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>15 de 36</b>          |
|  | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

- Erosão se encontra ativa e segundo o técnico da faixa o nível de água sobe muito em períodos chuvosos;
- Deverá ser desenvolvido projeto geotécnico de estabilização das margens baseado em topografia local e no levantamento de traçado dos dutos (traçado e profundidade).

5.29.3. Fotos do local:



5.30. Km 193+550:

5.30.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego que corre paralelo à faixa.

5.30.2. Comentários:

EM BRANCO



**TRANSPETRO**  
PETROBRAS TRANSPORTES S.A.

INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003

- Executar monitoramento com marcos em todo trecho em que o córrego está paralelo à faixa. Realizar as medidas com frequência e principalmente após períodos chuvosos.

5.30.3. Fotos do local:



5.31. Km 194+000:

5.31.1. Histórico:


- Erosão nas margens de rio.

5.31.2. Comentários:

- Quando a obra de gasoduto for passar por este ponto, acertar greide, implantar leiras, canaleta longitudinal e dissipador no declive sentido REVAP;
- Na encosta de montante à direita, trocar areia superficial por solo argiloso e plantar grama para não assorear canaleta.

5.31.3. Fotos do local:

EM BRANCO

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                            | FOLHA: <b>17 de 36</b>             |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |



**5.32. Km 195+400:**

5.32.1. Histórico:


- Alagamento nas laterais da faixa.

5.32.2. Comentários:

- No dia da inspeção havia muito mato no ponto, o que impediu executar a inspeção das erosões;
- Roçar e executar monitoramento visual.

5.32.3. Fotos do local:

EM BRANCO

|   |   |  |
|---|---|--|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | Nº: <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                            | FOLHA: <b>18 de 36</b>                 |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |  |



**5.33. Km 197+100:**

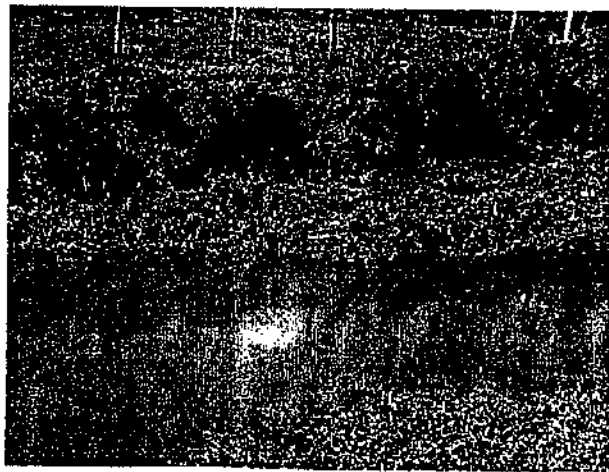
5.33.1. Histórico:

- Erosão nas margens de rio.

5.33.2. Comentários:

- Aplicar monitoramento com marcos;
- Acertar greide da faixa antes do rio, sentido REVAP.

5.33.3. Fotos do local:




**5.34. Km 198+730:**

5.34.1. Histórico:

- Arado na faixa com máquinas.

EM BRANCO

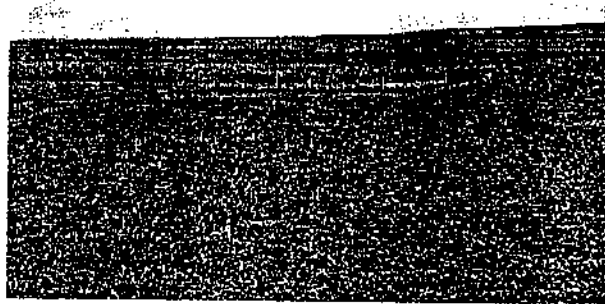


|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>                    | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE                                     | FOLHA                              |
|   | <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b> | 19 de 36                           |
| <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b>   |   |                                    |

5.34.2. Comentários:

- No dia da inspeção havia apenas uma plantação sobre a faixa;
- Verificar a cada plantação a cobertura do duto e se realmente está autorizado esta plantação;
- Procurar acompanhar os serviços de aragem da terra afim de evitar maiores danos aos dutos, caso esteja autorizado e com cobertura adequada a suportar o peso das máquinas.

5.34.3. Fotos do local:



5.35. Km 200+395:

5.35.1. Histórico:


- Invasão na faixa.

5.35.2. Comentários:

- Com o novo geoposicionamento dos marcos a porteira se encontra fora da faixa;
- O acesso continua. Retirar.

5.35.3. Fotos do local:

EM BRANCO

|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>Nº</b> RL-4300.16-6500-115-PTP-002 |
|   | <b>UNIDADE:</b> FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)                            | <b>FOLHA:</b> 20 de 36                |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                       |



**5.36. Km 200+870:**

5.36.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.36.2. Comentários:

- Executar monitoramento com marcos.

5.36.3. Fotos do local:




**5.37. Km 202+600:**

5.37.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.

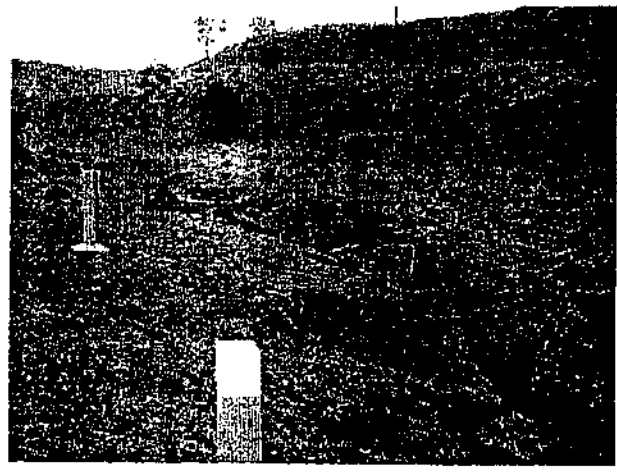
5.37.2. Comentários:

EM BRANCO

|  |   |                                       |
|--|---|---------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTES S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>Nº</b> RL-4300.16-6500-115-PTP-002 |
|  | <b>UNIDADE:</b> FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)                            | <b>FOLHA:</b> 21 de 36                |
|  | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                       |

- É um córrego seco. Só há água quando chove;
- Executar canaletão em concreto armado. Deve-se tomar o cuidado com os níveis de fundo para não criar uma obstrução à passagem da água;
- O canaletão deverá ser dimensionado já que o córrego é muito extenso para além dos limites da faixa;
- Atentar para as entradas e saídas da obra. Recomendamos executar enrocamento argamassado. A concordância com o terreno natural deve ser feita de forma que não se crie obstrução na entrada do canaletão e nem um degrau na saída.

5.37.3. Fotos do local:



5.38. Km 202+975:


5.38.1. Histórico:

- Duto exposto em travessia de rio.

5.38.2. Comentários:

- Inspeção específica realizada pela empresa Geomecânica. Adotar as propostas do relatório RL-4300.16-6500-115-GMC-020[0];
- Obra foi executada, porém apresenta problemas na saída;
- Estaremos visitando esse ponto novamente.

EM BRANCO

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>22 de 36</b>          |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

**5.39. Km 203+050:**

5.39.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.

5.39.2. Comentários:

- Foi executada obra de up-grade com implantação de leiras.

5.39.3. Fotos do local:



**5.40. Km 207+350:**

5.40.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.40.2. Comentários:

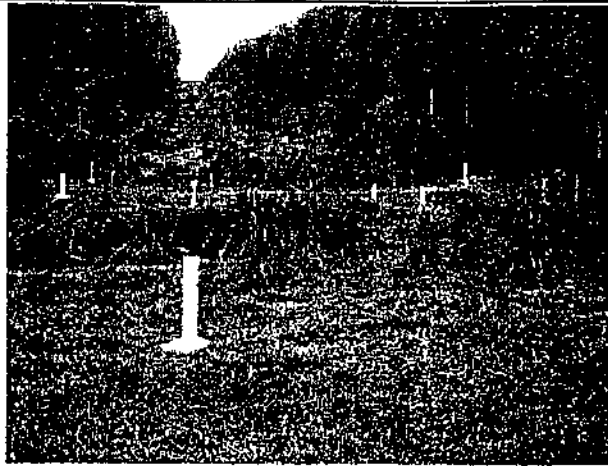
- Executar monitoramento com marcos, principalmente em períodos chuvosos. Aproveitar os marcos da faixa;

5.40.3. Fotos do local:

EM BRANCO



|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A.                              | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>                             | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b> | FOLHA: <b>23 de 36</b>             |
| <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |  |                                    |



**5.41. Km 207+500:**

**5.41.1. Histórico:**

- Fibra óptica exposta.


**5.41.2. Comentários:**

- Up-grade realizou obra de reaterro e implantação de leiras.

**5.41.3. Fotos do local:**



EM BRANCO

|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | Nº <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                            | FOLHA: <b>24 de 36</b>                |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                       |

**5.42. Km 208+550:**

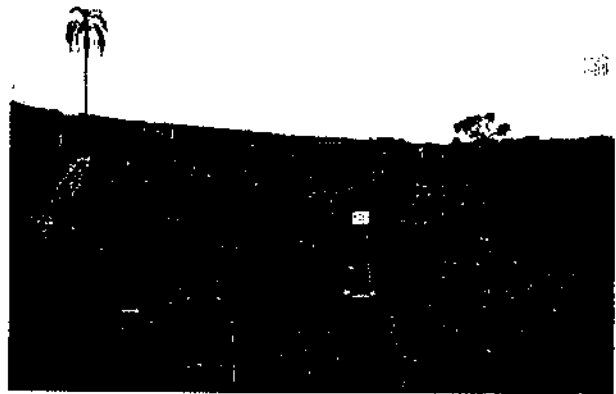
5.42.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.

5.42.2. Comentários:

- Up-grade realizou obra de reaterro, implantação de leiras e canaleta longitudinal.

5.42.3. Fotos do local:



**5.43. Km 209+980:**

5.43.1. Histórico:


- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.

5.43.2. Comentários:

- Up-grade realizou obra de reaterro, implantação de leiras e canaleta longitudinal.

5.43.3. Fotos do local:

EM BRANCO

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>                             | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b> | FOLHA: <b>25 de 36</b>             |
| <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b>   |  |                                    |



**5.44. Km 211+120:**

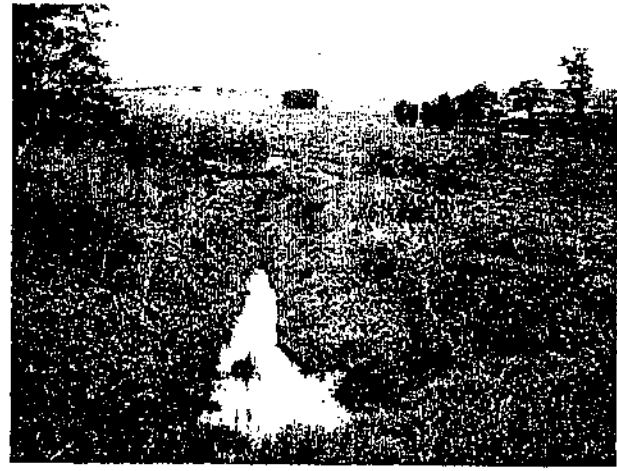
5.44.1. Histórico:

- Erosão nas margens de córrego.

5.44.2. Comentários:

- Executar monitoramento visual, principalmente em períodos chuvosos.

5.44.3. Fotos do local:




**5.45. Km 217+000:**

5.45.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.

5.45.2. Comentários:

EM BRANCO

|  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| <br><br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTES S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|  | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>26 de 36</b>          |
|  | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

- No dia da inspeção, a empresa responsável pelo contrato de up-grade estava no Km 217+780, indo em direção a esse ponto para executar as melhorias necessárias.

5.45.3. Fotos do local:



**5.46. Km 217+780:**

5.46.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.

5.46.2. Comentários:


- Em obras de melhoria.

5.46.3. Fotos do local:



EM BRANCO



|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>                    | <b>RI-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:                                    | FOLHA:                             |
|   | <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b> | <b>27 de 36</b>                    |
| <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b>   |   |                                    |

**5.47. Km 219+450:**

5.47.1. Histórico:

- Entulho na faixa.

5.47.2. Comentários:

- Up-grade retirou.

5.47.3. Fotos do local:



**5.48. Km 219+800:**

5.48.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.


5.48.2. Comentários:

- Up-grade realizou obra de reaterro e implantação de leiras.

5.48.3. Fotos do local:

EM BRANCO

Fla. 536  
Proc. 2740/02  
Rubr. 12

|  |   |                                       |
|--|---|---------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTES S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>Nº</b> RL-4300.16-6500-115-PTP-002 |
|  | <b>UNIDADE:</b> FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)                            | <b>FOLHA:</b> 28 de 36                |
|  | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                       |



**5.49. Km 220+100:**

5.49.1. Histórico:

- Duto exposto em rio.


5.49.2. Comentários:

- Inspeção específica realizada pela empresa Geomecânica. Adotar as propostas do relatório RL-4300.16-6500-115-GMC-021[0].

5.49.3. Fotos do local:



EM BRANCO

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>29 de 36</b>          |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

**5.50. Km 220+300:**

5.50.1. Histórico:

- Duto exposto em rio.

5.50.2. Comentários:

- Inspeção específica realizada pela empresa Geomecânica. Adotar as propostas do relatório RL-4300.16-6500-115-GMC-021[0].

5.50.3. Fotos do local:



**5.51. Km 223+000:**

5.51.1. Histórico:


- Invasão na faixa.

5.51.2. Comentários:

- Up-grade realizou obras de melhoria;
- Campo de futebol continua.

5.51.3. Fotos do local:

EM BRANCO

|   |   |   |        |                 |
|---|---|---|--------|-----------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | Nº <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b>       |        |                 |
|   | UNIDADE:  | <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b> | FOLHA: | <b>30 de 36</b> |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |   |        |                 |



**5.52. Km 223+300:**

5.52.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.

5.52.2. Comentários:


- Up-grade realizou obra reaterro, implantação de leiras e canaleta longitudinal.

5.52.3. Fotos do local:



EM BRANCO



|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>                    | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:                                    | FOLHA:                             |
|   | <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b> | <b>31 de 36</b>                    |
| <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b>   |   |                                    |

**5.53. Km 223+500:**

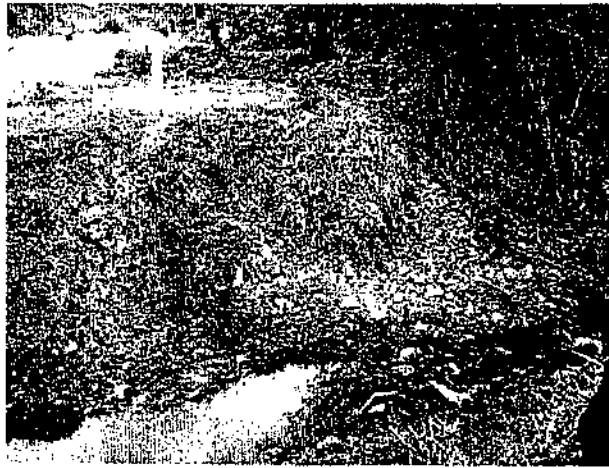
**5.53.1. Histórico:**

- Invasões e erosões na faixa.

**5.53.2. Comentários:**

- Com novo geoposicionamento dos dutos não há mais invasão. Já no Rio dos Ratos, como o nível d'água sobe muito em períodos chuvosos, recomendamos executar monitoramento com marcos.

**5.53.3. Fotos do local:**



**5.54. Km 224+150:**

**5.54.1. Histórico:**

- Acessos na faixa.


**5.54.2. Comentários:**

- Up-grade transferiu os acessos, implantou leiras e muretas na lateral da faixa.

**5.54.3. Fotos do local:**

EM BRANCO

Fls. 540  
Proc. 2740/02  
Rubr. 43

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTT-802</b> |
|   | UNIDADE: <b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVA?)</b>                            | FOLHA: <b>32 de 36</b>             |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |



**5.55. Km 225+100:**

5.55.1. Histórico:

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.


5.55.2. Comentários:

- Up-grade realizou obras de melhoria.

5.55.3. Fotos do local:



EM BRANCO

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <br><b>TRANSPETRO</b><br>PETROBRAS TRANSPORTE S.A. | <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  | <b>RL-4300.16-6500-115-PTP-002</b> |
|   | UNIDADE:<br><b>FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)</b>                         | FOLHA:<br><b>33 de 36</b>          |
|   | <b>INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003</b> |                                    |

**5.56. Km 226+800:**

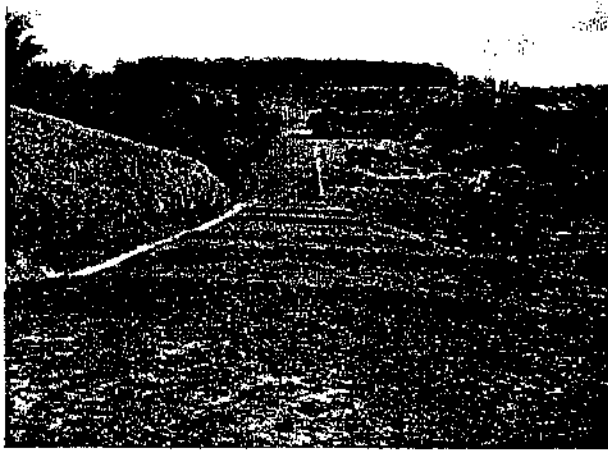
**5.56.1. Histórico:**

- Erosão longitudinal à faixa com sulcos profundos.

**5.56.2. Comentários:**

- Up-grade realizou obra reaterro, implantação de leiras e canaleta longitudinal

**5.56.3. Fotos do local:**



EM BRANCO

Fia 542  
 Proc. 2140/02  
 Rubr. *AP*



RELATÓRIO TÉCNICO

RL-4300.16-6500-115-PTP-002

UNIDADE:

FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)

FOLHA:

34 de 36

**TRANSPETRO**  
 PETROBRAS TRANSPORTE S.A.

INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003

**6. TABELA RESUMO DA RECLASSIFICAÇÃO DE RISCO DOS PONTOS**

| KM      | CLASS. ANTIGA | CLASS. NOVA  |
|---------|---------------|--------------|
| 134+850 | MODERADO      | MODERADO     |
| 135+670 | MODERADO      | ESTABILIZADO |
| 135+720 | MODERADO      | MODERADO     |
| 137+360 | SEVERO        | ESTABILIZADO |
| 139+120 | MODERADO      | MODERADO     |
| 143+600 | MODERADO      | ESTABILIZADO |
| 144+150 | MODERADO      | ESTABILIZADO |
| 146+000 | MODERADO      | MODERADO     |
| 147+120 | MODERADO      | MODERADO     |
| 147+340 | MODERADO      | MODERADO     |
|         |               |              |
| 148+550 | MODERADO      | MODERADO     |
| 148+990 | MODERADO      | MODERADO     |
| 155+660 | MODERADO      | MODERADO     |
|         |               |              |
| 156+880 | MODERADO      | MODERADO     |
| 158+400 | MODERADO      | MODERADO     |
| 163+300 | MODERADO      | ESTABILIZADO |
|         |               |              |
| 163+700 | MODERADO      | BAIXO        |
|         |               |              |
| 163+810 | MODERADO      | BAIXO        |
|         |               |              |
| 164+450 | MODERADO      | ESTABILIZADO |
|         |               |              |
| 164+500 | MODERADO      | BAIXO        |

EM BRANCO



Fis. 543  
 Pres. 2140/02  
 Rubr. 10



RELATÓRIO TÉCNICO

RL-4300.16-6500-115-PTP-002

UNIDADE:

FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)

FOLHA:

35 de 36

**TRANSPETRO**  
 PETROBRAS TRANSPORTE S.A.

INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003

|         |          |              |
|---------|----------|--------------|
| 164+900 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 169+300 | MODERADO | MODERADO     |
| 172+050 | MODERADO | MODERADO     |
| 175+250 | SEVERO   | ESTABILIZADO |
| 190+250 | MODERADO | MODERADO     |
| 193+550 | MODERADO | MODERADO     |
| 194+000 | MODERADO | MODERADO     |
| 195+400 | MODERADO | MODERADO     |
| 197+100 | MODERADO | MODERADO     |
| 200+870 | MODERADO | MODERADO     |
| 203+050 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 207+350 | MODERADO | MODERADO     |
| 207+500 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 208+550 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 209+980 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 217+000 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 217+780 | MODERADO | ESTABILIZADO |

EM BRANCO



RELATÓRIO TÉCNICO

RL-4300.16-6500-115-PTP-002

UNIDADE:

FAIXA DE DUTOS GASPAL (LORENA-REVAP)

FOLHA:

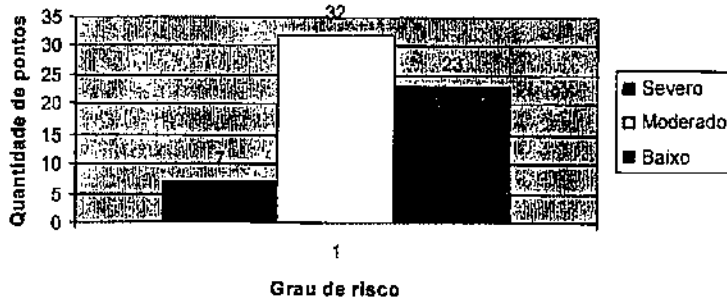
36 de 36

**TRANSPETRO**  
 PETROBRAS TRANSPORTE S.A.

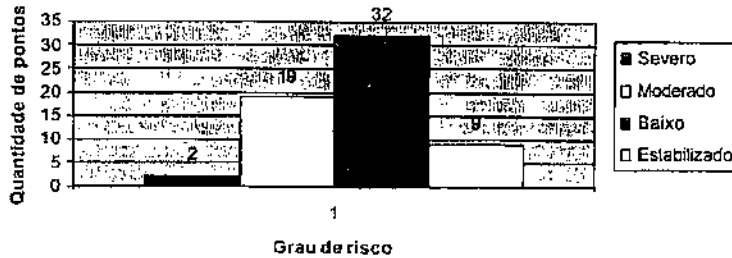
INSPEÇÕES ESPECÍFICAS GEOTÉCNICAS NOS PONTOS DA INSPEÇÃO SAZONAL DE 2003

|         |          |              |
|---------|----------|--------------|
| 219+450 | SEVERO   | ESTABILIZADO |
| 219+800 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 220+100 | SEVERO   | ESTABILIZADO |
| 223+300 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 224+150 | SEVERO   | ESTABILIZADO |
| 225+100 | MODERADO | ESTABILIZADO |
| 226+800 | MODERADO | ESTABILIZADO |

Situação em 2003



Situação atual

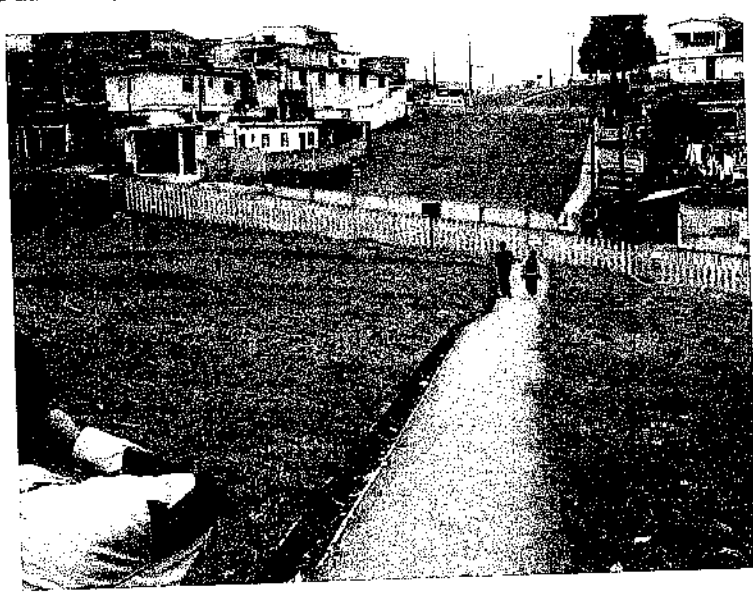


EM BRANCO

## Atividades da Manutenção de Faixa de Dutos de São Paulo

A faixa de dutos do OLEO/SP/MNFD percorre áreas urbanas e áreas rurais em aproximadamente 1000 Km de faixa. Nestas áreas as atividades de comunicação são realizadas através de reuniões com as prefeituras, comunidades, associações de moradores objetivando a divulgação da empresa e de suas atividades. Em complemento também são realizados simulados de emergência com a participação dos órgãos externos, comunidades e outros referentes aos riscos existentes nas operações dos oleodutos e gasodutos.

Para a execução desta atividade, São Paulo segue 5 principais procedimentos detalhados abaixo.



Faixa do OSVAT - Trecho urbano - Itaquaquecetuba



Faixa do OSPLAN (REPLAN-GUARAREMA) - Trecho rural - Santa Isabel

EM BRANCO

|       |          |
|-------|----------|
| Fla   | 546      |
| Proc. | 2140/02  |
| Publ. | <i>R</i> |

## 1) INSPEÇÃO DE FAIXA DE DUTOS E ACESSOS

O Procedimento para realização desta atividade está contido no padrão corporativo PE-3N2-00003-A – Inspeção de Faixa de Dutos e Acessos, disponível no Sistema Informatizado da TRANSPETRO - SINPEP.

Podemos dividir as inspeções de São Paulo em: rotineiras (terrestres e aéreas); geológico-geotécnicas (Sazonais, Sistemáticas e Específicas), além das inspeções eventuais conforme procedimento. São realizadas inspeções periódicas e específicas na faixa de dutos, faixas de leito de anodos, equipamentos e instalações de superfície, encostas adjacentes e respectivos acessos.

O objetivo desta inspeção é observar, ao longo de toda a extensão da faixa, áreas adjacentes e acessos, a existência de irregularidades ou não conformidades que possam alterar as condições físicas da faixa, causar esforços mecânicos anormais nas tubulações, colocar em risco as instalações existentes e danos ao meio ambiente, atuando sempre com foco na prevenção.

As inspeções focam suas ações principalmente nos seguintes aspectos relacionados: suspeitas de vazamento, ocorrências geotécnicas, necessidade ou danos na sinalização, vegetação alta, utilização indevida da faixa, obstrução ou danos nos sistemas de drenagem da faixa, queimadas, invasões de faixa, interferências com a faixa (obras), dragagem em rios, vandalismos e inoperância do sistema de proteção catódica, falhas no revestimento e pintura, acessos obstruídos, lixo e entulho na faixa.

É implementado um Plano de Inspeção de Faixa que define a periodicidade mínima de inspeção a ser realizada em cada ponto ou trecho de faixa.



Inspeção rotineira terrestre

EM BRANCO



Fis. 547  
Proc. 2740/02  
Rubr. 10



Inspeção rotineira aérea (Campos dos Amarais – Campinas)

**2) RELACIONAMENTO COM AS PARTES INTERESSADAS**

O Procedimento para realização desta atividade está contido no padrão corporativo PE-3N2-00001-A – Relacionamento com as partes interessadas.

Este procedimento trata da comunicação com os lindeiros, representantes do Poder Público, Agentes Públicos de Emergência, Órgãos Públicos, Concessionárias de Serviço Público, Empresas Privadas e demais terceiros interferentes com a faixa de dutos e atendimento a solicitações da comunidade ou órgão públicos visando minimizar / eliminar ações de terceiros que possam comprometer a integridade das instalações, a segurança da população e do meio ambiente.

Esta comunicação é realizada por meio de conversas, contato telefônico, atividades de comunicação, reuniões, palestras, exposições, exercícios de simulados de emergência, entrega de material impresso e utilização da formalização do Nada consta pelos lindeiros após término de obras e autorizações dos órgãos públicos.



Atividades de comunicação (Apresentação do Projeto de Urbanização da faixa OSVAT para comunidade do Pq. Savoy City/Itaquera)

EM BRANCO

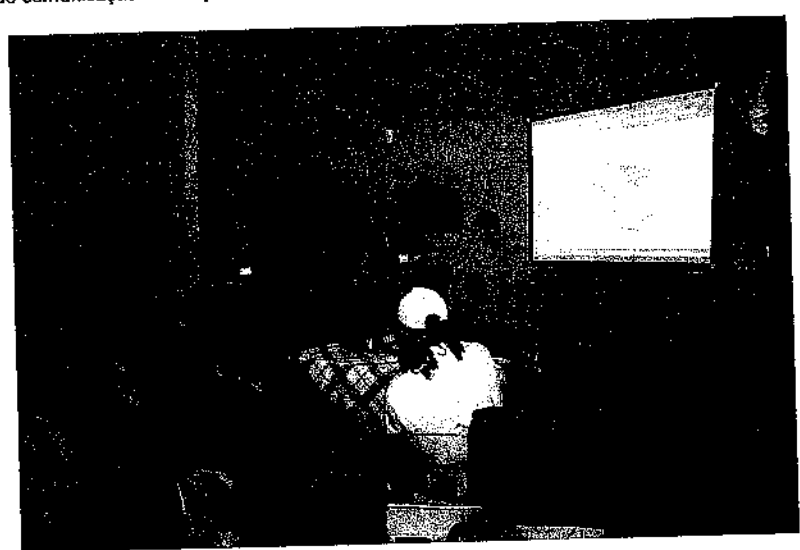
Fls. 548  
Proc. 2149/07  
Rubr. *ko*



Atividades de divulgação e orientação sobre obras



Atividades de comunicação com representantes da Sub-Prefeitura de São Miguel e representante da comunidade



Reunião com a comunidade: explicações sobre a construção de GASODUTO

EM BRANCO

### 3) MANUTENÇÃO DAS FAIXAS E ACESSOS

O Procedimento para realização desta atividade está contido no padrão corporativo PE-3N8-00721-D – Manutenção de Faixas e Acessos.

As faixas de dutos são mantidas sinalizadas com marcos e placas, e limpas através da execução de roçadas e despraguejamento de pastagens. As erosões pontuais são tratadas através das mais variadas soluções de Engenharia, sendo as mais críticas precedidas de projetos específicos. Pontos de baixa cobertura são identificados com tecnologia PCM, e se confirmados são tratados de forma apropriada.

Obras de Drenagem - As faixas de dutos são contempladas com a instalação de canaletas, leiras, caixas de dissipação de energia cinética, bueiros e outros que se façam necessários conforme especificado em projeto. Essas instalações devem ser limpas e mantidas em boas condições de uso.

Urbanização da Faixa - Visando disciplinar atividades que interferem com as faixas de dutos devem ser realizadas obras do tipo: cercas, porteiros, muros, calçadas e calçamentos.



Sinalização com placas de advertência normalizadas

EM BRANCO

Fls. 350  
Proc. 2740/02  
Rubr. *[assinatura]*



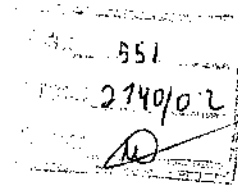
Sinalização com marcos localizadores e delimitadores



Roçada de vegetação na faixa de dutos (Faixa do OSPLAN) – (Fotos antes e depois)

EM BRANCO





Retirada de entulhos na faixa de dutos OSVAT GRU – (Fotos antes e depois)

#### 4) TRATAMENTO DE INVASÕES

O Procedimento para realização desta atividade está contido no padrão PE-3N8-00726-C – Tratamento de Invasões.

Procura-se prevenir e tratar as invasões nas faixas de servidão, e faixas de domínio de terceiros, onde se encontram dutos operados pela TRANSPETRO, sob responsabilidade da Gerência de São Paulo.

São consideradas como ação preventivas no tratamento das invasões:

- Atualização do Cadastro Patrimonial
- Manter a faixa demarcada e sinalizada
- Executar atividades de comunicação com os lindeiros
- Inspeccionar regularmente as faixas de dutos

São consideradas como ação corretivas no tratamento das invasões:

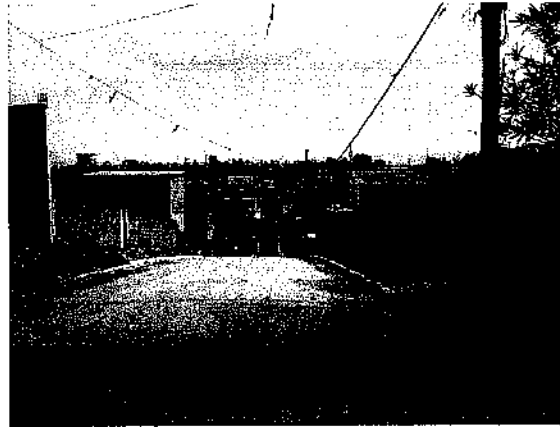
- Notificar o invasor
- Lavrar boletim de ocorrência
- Comunicar ao órgão público competente
- Requeser ações junto ao Jurídico da TRANSPETRO.

EM BRANCO

### 5) INTERFERÊNCIA DE TERCEIROS EM ÁREAS SOB RESPONSABILIDADE DA TRANPETRO

O Procedimento para realização desta atividade está contido no padrão corporativo PE-3N2-00002-A – Interferência de Terceiros em áreas de responsabilidade da TRANSPETRO

São estabelecidas diretrizes e ações a serem adotadas nos Processos de Interferências de Terceiros com as Instalações sob a responsabilidade da TRANSPETRO, passando pelas fases de Análise de Viabilidade Técnica, Parecer Técnico, Instrumento Formalizador e Acompanhamento das Obras.



Obra de Interferência de Terceiros com acompanhamento técnico da TRANSPETRO (Fotos antes e depois)

EM BRANCO

|       |         |
|-------|---------|
| Fla.  | 553     |
| Proc. | 2140/02 |
| Rubr. | AD      |

➤ **Item 7. ANEXO II – Histórico de acidentes no duto em análise”.**

Este item foi respondido no Item 2.2.1.3 – EVENTOS RELACIONADOS À OCORRÊNCIA DE ACIDENTES, do Relatório Ambiental do duto entregue à este IBAMA em 12/04/2007, através da Carta TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-0024/2007 (Protocolo DILIC/DIQUA/IBAMA no. 4688).

EM BRANCO



para a fauna. Para mitigar esses impactos, a vala só é aberta depois de executada a fase de solda e quando a coluna se encontra pronta para o abaixamento. A programação de abaixamento não permite que nenhum trecho de vala fique aberto depois do expediente. Assim, as fases de abertura de vala, abaixamento e cobertura são executadas sucessivamente, sem intervalos, nos diferentes trechos da faixa. Somente ficam abertas as valas nas áreas de *tie-in*, mas atendendo às medidas ambientais e de prevenção de acidentes.

Dentre as técnicas de construção de dutos utilizadas em novos empreendimentos, podem ser citadas a soldagem automática, que permite uma segurança maior aos equipamentos e funcionários envolvidos, e o furo direcional, que diminui a necessidade de abertura de valas, minimizando assim os impactos ambientais.

O duto foi revestido externamente com COALTAR, seguindo as recomendações de qualidade das normas PETROBRAS e internacionais vigentes na época (PETROBRAS N 1207 – Esmalte de Alcatrão de Hulha). Atualmente, devido à toxicidade para o trabalhador na aplicação do COALTAR, está sendo empregado revestimento externo de polietileno extrudado com tripla camada, conforme Norma DIN 30670/91 – *Polyethylene Insulation of Pipes and Shape Articles*.

Em relação aos dispositivos e equipamentos de prevenção e correção de vazamentos, a tecnologia se mantém inalterada, de acordo com a especificação API SPEC 6D *Specification for Pipeline Valves (Especificação para Válvulas de Dutos)*.

Quanto ao padrão operacional de controle do Sistema GASPAL, a grande melhoria introduzida, desde agosto de 2006, foi a operação centralizada pelo CNCO, através do Sistema de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados (SCADA), que possibilita aumento da confiabilidade e da segurança operacional, viabilizando a adoção de aplicações avançadas tais como: detecção de vazamentos, acompanhamento de volumes nos dutos e suporte às funções de programação em tempo real.

### 2.2.1.3 EVENTOS RELACIONADOS À OCORRÊNCIA DE ACIDENTES

Os dois eventos mais importantes ocorridos durante todo o período de operação estão listados a seguir.

No Km 151+533, no mês de maio de 1989, vazou gás natural por causa de um furo causado por corrosão eletrolítica localizada por corrente de fuga ou transiente. Os reparos foram executados, não refletindo impactos para o local, mas, apenas o vazamento para a atmosfera.

No Km 212+100, no mês de agosto de 1999, vazou gás natural para a atmosfera devido ao rompimento dos anéis de vedação entre a haste e a parte superior do cilindro do pistão da SDV-10. Os reparos foram executados, também não se refletindo em impactos para o local, mas, apenas o vazamento para a atmosfera.

| RELATÓRIO AMBIENTAL<br>PARA REGULARIZAÇÃO | CARACTERIZAÇÃO DO<br>EMPREENDIMENTO | SISTEMA GASPAL |                  |
|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
|   | 2.2-12                              | REVISÃO: 01    | FEVEREIRO / 2007 |

EM BRANCO



Rio de Janeiro, 21 de maio de 2007.

|                 |
|-----------------|
| Flo. 555        |
| Proc. 2140/02   |
| Rubr. <i>10</i> |

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 0032/2007

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

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 7.451  
DATA: 12/06/07  
RECEBIDO: *F107*

At: Dr. Valter Muchagata  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Referência: Atendimento ao Item a) da Cláusula Segunda – Apresentação do Relatório de Integridade (RI) - do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) dos 12 (doze) dutos interestaduais operados pela TRANSPETRO em processo de regularização do licenciamento ambiental.

Assunto: Ofício nº 199/2007 – DILIC/IBAMA e Nota Técnica nº 020/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA e respectivo anexo.

Prezado Senhor,

Face ao recebimento pela TRANSPETRO do Ofício e Nota Técnica em epígrafe contendo as diretrizes para elaboração dos Relatórios de Integridade de Dutos, ao tempo em que informa que os RIs entregues nesse IBAMA em atendimento à Cláusula dos TACs de Regularização supracitada não continham os “requisitos mínimos esperados”, como também inclui recomendações para a elaboração dos Estudos de Análise de Riscos desses dutos, na oportunidade em finalização para cumprimento do prazo especificado nos TACs, vimos solicitar uma reunião nesse IBAMA de esclarecimento e entendimento do conteúdo dos documentos em tela.

No aguardo da manifestação desse Instituto, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

*M. V. de C. M. Ayres*  
Marcus Vinícius de Carvalho Mesquita Ayres  
Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde

EM BRANCO



Fis. 556  
Proc. 2140/02  
Rubr. *[assinatura]*

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC  
COORDENAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NUCLEAR E DUTOS - COEND

**Gasoduto Rio de Janeiro - São Paulo (GASPAL).**

**Processo 02001.002140/2002-92.**

Em relação aos documentos apresentados pela TRANSPETRO através do **Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-046/2007**, de 31 de julho de 2007, em atendimento às diretrizes para elaboração dos Relatórios de Integridade contidas na **Nota Técnica Nº 020/2007-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**, informamos que foram encaminhados ao Arquivo desta Diretoria de Licenciamento Ambiental, através do **Memorando Nº 186/2007-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**, de 29/08/2007, os seguintes Relatórios:

— 05 (cinco) volumes correspondentes ao item 6.ANEXO I a. (da Nota Técnica 020) - Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, com os seguintes títulos de capa:

1. **ANEXO 6A - RELATÓRIO INSPEÇÃO PIG INSTRUMENTADO - LOR\_GMA**
2. **Lorena to Esvol - Transpetro - 22" Natural Gas Pipeline**
3. **Um volume sem capa, contendo somente dados numéricos, com etiqueta identificando Nº 5**
4. **Tuboscope - "Tru View ..... for Petrobras" - Table of Contents (etiqueta Nº 17)**
5. **Tuboscope - "Tru View ..... for Petrobras" - Table of Contents (etiqueta Nº 18)**

Os demais documentos entregues em anexo ao Ofício TRANSPETRO em referência foram anexados aos autos do presente processo, inclusive o CD, que se encontra grampeado à contracapa deste volume.

Brasília, 29/08/2007.

*[Assinatura]*  
Diogo Gonçalves Zeni  
COEND / CGENE / DILIC / IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat. 2423517

EM BRANCO

|       |          |
|-------|----------|
| Fis.  | 557      |
| Proc. | 2.140/02 |
| Rubr. | <i>P</i> |



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

**MEMO Nº 186 / 2007-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 29 de agosto de 2007.

**A:** Chefe do Arquivo da DILIC,

**Do:** Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND  
Antônio Celso Junqueira Borges

**Assunto:** Arquivamento de volumes de Relatórios.

Prezada Senhora,

Vimos solicitar o arquivamento dos seguintes Relatórios referentes aos Dutos operados pela TRANSPETRO, cujos processos de Licenciamento Ambiental encontram-se em regularização nesta COEND/CGENE/DILIC.

**GASALP** - Gasoduto Alagoas - Pernambuco / Processo 02001.003708/1996-62.

- 03 (três) volumes do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-042/2007:

Final Inspection Report  
Metal Loss Inspection & HiRes-xyz-Mapping  
TRANSPETRO  
12" Natural Gas Pipeline / Gasoduto GASALP  
Estação de Compressores de Pilar to City-Gate  
dos Ramais 10 e 11.  
IP Inspection in December 2004

**OSPAR** - Oleoduto Santa Catarina - Paraná / Processo 02017.002503/2000-21.

- 03 (três) volumes do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-052/2007:

Final Inspection Report  
PETROBRAS  
30" Crude Oil Pipeline  
Dutos e Terminais do Sul -  
Refinaria Presidente Getúlio Vargas.

Volumes diferenciados pela numeração: vol. I; vol. II - págs 1 - 250; vol. II - págs 251 a 445.

**OSBRA** - Oleoduto São Paulo - Brasília / Processo 02001.002129/1991-15.

- 01 (um) volume do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-051/2007

Cópia dos Laudos de PIG dos Dutos OSBRA 20" e OSBRA 12" (fichário capa azul).

EM BRANCO

|       |         |
|-------|---------|
| Fls.  | 558     |
| Proc. | 2140/03 |
| Subr. | 10      |

**ORBEL I - Oleoduto Rio de Janeiro - Belo Horizonte / Processo 02001.002142/2002-16**

- 04 (quatro) volumes do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-049/2007:

Ultra Scan WM - Final Inspection Report  
 Vol. 1. Regap - Esman section 1  
 Vol. 2. Regap - Esman section 1  
 Vol. 3. Esman - Estap section 2  
 Vol. 4. Estap - Eliseos section 3

**OPASC - Oleoduto Paraná - Santa Catarina / Processo 02017.001016/2001-95.**

- 04 (quatro) volumes do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-048/2007:

1. Final Inspection Report - PETROBRAS, 08" Product Pipeline / Itajaí - Biguaçu, Volume I (sem capa)
2. Final Inspection Report - Geometric Inspection, Metal Loss..., TRANSPETRO, 10" Refined Product Pipeline / OPASC 10" Araucária - Itajaí. **Volume I** (fichário)
3. Final Inspection Report - Geometric Inspection, Metal Loss..., TRANSPETRO, 10" Refined Product Pipeline / OPASC 10" Araucária - Itajaí. **Volume II** (fichário, capa cinza)
4. Final Inspection Report - Geometric Inspection, Metal Loss..., TRANSPETRO, 10" Refined Product Pipeline / OPASC 10" Araucária - Itajaí. **Volume III** (fichário, capa cinza)

**NORDESTÃO - Gasoduto do Nordeste / Processo 02001.002141/2002-45.**

- 06 (seis) volumes do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-047/2007:

**5 VOLUMES:**

Final Inspection Report - PETROBRAS  
 12" Natural Gas Pipeline IP Inspection in July 2002 - 2003

Numerados Por Volume Conforme O Trecho Do Duto

Nordestão - Trecho A: Guamaré - Macaíba (vol. I);  
 Nordestão - Trecho A: Guamaré - Macaíba (vol. II);  
 Nordestão - Trecho B: Macaíba - Santa Rita (vol. II);  
 Nordestão - Trecho C: Santa Rita - Cabo (vol. I);  
 Nordestão - Trecho C: Santa Rita - Cabo (vol. II);

1 VOLUME SEM CAPA, COM O TÍTULO: 12" NORDESTÃO "C" 131.0 KM

**GASPAL - Gasoduto Rio de Janeiro - São Paulo / Processo 02001.002140/2002-92.**

- 05 (cinco) volumes do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-046/2007:

1. ANEXO 6A - RELATÓRIO INSPEÇÃO PIG INSTRUMENTADO - LOR\_GMA
2. Lorena to Esvol - Transpetro - 22" Natural Gas Pipeline
3. Um volume sem capa, contendo somente dados numéricos, com etiqueta identificando Nº 5
4. Tuboscope - "Tru View ..... for Petrobras" - Table of Contents (etiqueta Nº 17)
5. Tuboscope - "Tru View ..... for Petrobras" - Table of Contents (etiqueta Nº 18)

EM BRANCO



|       |          |
|-------|----------|
| Fls.  | 559      |
| Proc. | 2140/02  |
| Rubr. | <i>W</i> |

**GASEB** - Gasoduto Sergipe - Bahia / Processo 02001.002146/2002-69.

- 03 (três) volumes do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-044/2007:

Final Inspection Report  
Metal Loss Inspection & HiRes-xyz-Mapping  
TRANSPETRO  
14" Natural Gas Pipeline GASEB  
Nucat - Santiago  
IP Inspection in July 2005


Volumes diferenciados apenas pela numeração (1 de 3, 2 de 3, e 3 de 3).

**OSRIO** - Oleoduto São Paulo - Rio de Janeiro / Processo 02001.002145/2002-04.

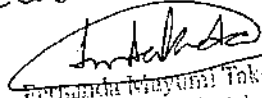
- 03 (três) volumes do Relatório de Inspeção por PIG Instrumentado, Entregues através do Ofício TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-041/2007:

1. Anexo 5A - Relatório Inspeção PIG Instrumentado - OSRIO 16" - REVAP\_LOR
2. LORENO to ESVOL - OSRIO 16 - TRANSPETRO - 16 inch Refined Product Pipeline Metal Loss Feature Report
3. Final Inspection Report, Geometry Inspection, Metal Loss Inspection & HiRes-XYZ-Mapping TRANSPETRO 12" Refined Product Pipeline / OSVOL 12" - Japeri / REDUC.

Atenciosamente,

  
**Antônio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Recebi em 05/09/07.

  
Fumihiko Takeda  
Analista Ambiental  
Matricula 1572005  
DR. ICHIGAMA

EM BRANCO



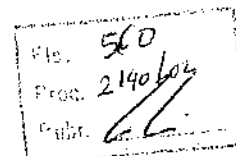
PROTOCOLO/IBAMA

DILIC/DIQUA

Nº: 12.111

DATA: 24/09/07

RECEBIDO: FLO7



GE-CORP/SMS 0086/2007

Brasília, 24 de setembro de 2007.

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. Antonio Celso Junqueira Borges

Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco "C" 1º andar - Asa Norte

70.818-900 - Brasília/DF

Assunto: Termo de Referência - SCOMP Suzano / Gasoduto GASPAL

Referência: SCOMP Suzano / Gasoduto GASPAL

Prezado Senhor,

Em continuidade ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento em referência solicitamos a emissão do Termo de Referência para a elaboração dos estudos ambientais.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Luis Claudio Malaguti

Gerente de Segurança Meio Ambiente e Saúde

Gás e Energia - Corporativo

Não há anexo(s)

A COENE  
6m 24/09/07  
J

Se adem, a CGNB.


25.09.07

  
Ivete Silva Couto  
Secretária

À Analista Lília

Para assinatura.

27.09.07

  
Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/CGNE/DIR/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

**OFÍCIO Nº 256 /2007 –COEND/CGENE/DILIC/IBAMA**

Brasília, 15 de outubro de 2007.

A Sua Senhoria, o Senhor,

**LUIS CLÁUDIO MALAGUTI**

Gerente Setorial de Segurança, Meio Ambiente e Saúde  
SAN, Rua N2 Q. 01 Bl. "D" Edifício PETROBRAS, 1º andar  
70.040-901 – Brasília/DF

Fax: (61) 3429-7194

**Assunto:** Termos de Referência para SCOMP Suzano, SCOMP Congonhas e ECOMP Vale do Paraíba em referência ao licenciamento dos Gasodutos GASPAL, GASBEL e GASCAMP, respectivamente.


Prezado Gerente,

1. Em atenção às Correspondências GE-CORP/SMS 0086/2007, GE-CORP/SMS 0085/2007 e GE-CORP/SMS 0084/2007, de 24 de setembro de 2007, em que solicitam a emissão de Termo de Referência para elaboração dos Estudos Ambientais, temos a informar:

- Da necessidade de protocolar requerimento de Licença de Instalação para as referidas estações;
- Em relação à SCOMP Suzano (GASPAL) e ECOMP Vale do Paraíba (GASCAMP), solicitamos o envio do Memorial Descritivo e Planta de Arranjo das Estações, incluindo foto aérea do ponto de inserção das mesmas.
- Em relação à SCOMP Congonhas (GASBEL), o ponto de inserção deverá ser vistoriado em vistoria e audiência pública do GASBEL II, pré-agendada para o período de 26 – 30 de novembro, com vistas a ajustar o TR da mesma.

Atenciosamente,

RECEBI  
15. 10 / 07  
*Analarina*

  
**Antônio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

EM BRANCO

562  
2140/02  
66



**SISTEMA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES POLUIDORAS**

**PROTOCOLO/IBAMA DILIC/DIQUA**

Nº: 14.002

DATA 25/11/07

RECEBIDO:

*[Handwritten signature]*

**REQUERIMENTO**

**1. SOLICITAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE:**

LICENÇA PRÉVIA (L.P.)

LICENÇA DE INSTALAÇÃO (L.I.)

LICENÇA DE OPERAÇÃO (L.O.)

LICENÇA DE AMPLIAÇÃO

RENOVAÇÃO DE LICENÇA PRÉVIA (RLP)

RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO (RLI)

RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO (RLO)

OUTROS:

**2. CLASSIFICAÇÃO (USO DO IBAMA)**

PP  MP  AP Nº \_\_\_\_\_

**3. LICENÇA ANTERIOR**

LP  LI  LO Nº \_\_\_\_\_

**4. DADOS DO REQUERENTE**

Nome ou Razão Social

CONSÓRCIO MALHAS SUDESTE NORDESTE

CGC/CPF  
06.226.808/0001-78

Endereço (avenida, rua, estrada, etc.)  
AV. REPÚBLICA DO CHILE, 500 – 28º andar - Centro

Cep  
20.031-170

Telefone (DDD)  
(21) 3212.2696

Fax (DDD)  
(21) 3212.6286

Endereço Eletrônico  
vcfi@petrobras.com.br

Município  
RIO DE JANEIRO

Cidade  
RIO DE JANEIRO

Estado  
RIO DE JANEIRO

**5. REPRESENTANTES LEGAIS**

Nome  
VICTOR CELSO FERREIRA IELO

CPF  
644.297.258-53

Nome

CPF

Nome

CPF

**6. ÓRGÃO FINANCIADOR**

VALOR DO EMPREENDIMENTO:  
R\$ R\$ 61.748.000,00,00 (sessenta e um milhões, setecentos e quarenta e oito mil reais)

**7. CONTATO**

Nome  
LUIS CLAUDIO MALAGUTI

E-mail:  
malaguti@petrobras.com.br

Endereço para Correspondência  
AV. ALMIRANTE BARROSO, Nº81 – 34º ANDAR – ED. TORRE ALMIRANTE – CENTRO – RIO DE JANEIRO/RJ

Cep  
20.030-004

Telefone (DDD)  
(21) 3229-4789

Fax (DDD)  
(21) 3229-4702

8. DECLARO, PARA OS DEVIDOS FINS, QUE O DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES RELACIONADAS NESTE REQUERIMENTO REALIZAR-SE-Á DE ACORDO COM OS DADOS TRANSCRITOS E ANEXO INDICADOS NO ITEM 9 (NOVE), NO VERSO DO FORMULÁRIO.

Nome  
VICTOR CELSO FERREIRA IELO

Assinatura:  
*[Handwritten signature]*  
VICTOR CELSO FERREIRA IELO  
Matricula 030533-0  
Gerente de Engenharia do Sudeste e Sudeste S.A - FNS  
Diretor Técnico Operacional

Local, Dia, Mês, Ano  
RIO DE JANEIRO, 30 DE OUTUBRO DE 2007.

4 COPIAS  
em outubro  
J.

De ordem, a COEND.


07.11.07

  
Ivete Silva Couto  
Secretária

A Técnica Lilia

Para providências.

07.11.07

  
Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND/CGENE/DIL/CI/BAMA



Fis. 563  
Proc 214402  
Subtr. 66

9. DESCRIÇÃO DA(S) ATIVIDADE(S) (localização e descrição técnica do empreendimento)

REQUERIMENTO PARA A OBTENÇÃO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COMPRESSÃO

DE SUZANO, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SUZANO.  
A SCOMP SUZANO SERÁ INSTALADA NAS PROXIMIDADES DO KM 35 DO TRECHO GUARAREMA-RECAP DO GASODUTO GASPAL. A INTERLIGAÇÃO DA SCOMP AO GASODUTO DEVERÁ SER REALIZADA POR MEIO DE DERIVAÇÕES QUE DEVERÃO SER IMPLANTADAS PELA PETROBRAS ATRAVÉS DA TÉCNICA DE HOT-TAPPING.

O CONJUNTO DE VARIÁVEIS A SEREM MONITORADAS DEVERÁ COMPREENDER, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMações:

- VAZÃO CORRIGIDA NA SUCCÃO, DESCARGA E GÁS COMBUSTÍVEL
- VAZÃO TOTALIZADA DO DIA ANTERIOR E DO CORRENTE NA SUCCÃO, DESCARGA E GÁS COMBUSTÍVEL
- PRESSÃO DE SUCCÃO E DESCARGA
- TEMPERATURA DE SUCCÃO E DESCARGA
- STATUS DE CADA MÁQUINA
- STATUS DAS VÁLVULAS DE ENTRADA, SAÍDA E BY-PASS NA ESTAÇÃO
- TEMPERATURA ANTES DOS AIR COOLERS DA ESTAÇÃO.


SEGUE ANEXO:

- DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES: MD-4300.15-6240-940-PEN-002
- PLANTA DE ARRANJO: DE-4300.15-6240-942-PEN-001=C

10. OBSERVAÇÕES

EM BRANCO

Fls. 564  
 Proc. 2140/02  
 Sub: *LL*

|   |  |                                  |                                       |                     |
|---|--|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
|  | <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>   |                                  | Nº <b>MD-4300.15-6240-940-PEN-002</b> |                     |
|   | CLIENTE:   | <b>UNIDADE DE GÁS E ENERGIA</b>  |                                       | FOLHA <b>1 de 6</b> |
|   | PROGRAMA:  | <b>EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE</b> |                                       |                     |
|   | ÁREA:  | <b>ESTAÇÃO DE SUZANO</b>         |                                       |                     |
| <b>ENGENHARIA</b>   | TÍTULO: <b>SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br/>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES</b> |                                  |                                       |                     |

### ÍNDICE DE REVISÕES


| REV | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS |
|-----|---------------------------------|
| 0   | ORIGINAL.                       |
| A   | ALTERADO O ITEM 1 - OBJETIVO    |

|             | REV. 0     | REV. A     | REV. B | REV. C | REV. D | REV. E | REV. F | REV. G | REV. H |
|-------------|------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DATA        | 05/06/2007 | 14/09/2007 |        |        |        |        |        |        |        |
| PROJETO     | EIEG/EIEB  | EIEG/EIEB  |        |        |        |        |        |        |        |
| EXECUÇÃO    | BRITO      | BRITO      |        |        |        |        |        |        |        |
| VERIFICAÇÃO | LEILA      | NEY LUCIII |        |        |        |        |        |        |        |
| APROVAÇÃO   | JADES      | JADES      |        |        |        |        |        |        |        |

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

EM BRANCO

Fla. 565  
Proc. 2140/92  
REV. A


|   |  |                                       |               |
|---|--|---------------------------------------|---------------|
|  | <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>   | Nº <b>MD-4300.15-6240-940-PEN-002</b> | REV. <b>A</b> |
|   | PROGRAMA <b>EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE</b>                                      | FOLIA: <b>2 de 6</b>                  |               |
|   | TÍTULO: <b>SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br/>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES</b> |                                       |               |

**ÍNDICE**

- 1. OBJETIVO**
- 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
- 3. LOCAL DE INSTALAÇÃO**
- 4. DADOS DO GÁS**
- 5. DADOS AMBIENTAIS**
- 6. DADOS DA COMPRESSÃO E DISPONIBILIDADE**
- 7. CONTROLE DE CAPACIDADE DOS COMPRESSORES**
- 8. PREMISSAS ADOTADAS NA INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO**
- 9. REQUISITOS DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE**
- 10. INTERLIGAÇÃO**
- 11. NORMAS**

EM BRANCO

Fls. 566  
 Doc. 2140/07  
 Rev. A

|   |                     |   |                             |      |        |        |
|---|---------------------|---|-----------------------------|------|--------|--------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº  | MD-4300.15-6240-940-PEN-002 | REV. | A      |        |
|   | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE                                       |                             |      | FOLHA: | 3 de 6 |
|   | TÍTULO:             | SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO --<br>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES |                             |      |        |        |

## 1. OBJETIVO

O objetivo deste Memorial é descrever as instalações do Serviço de Compressão de Suzano - SCOMP Suzano - que compõe, junto com o Serviço de Compressão de São Bernardo (descrito no MD-4300.19-6240-940-PEN-002), um projeto que viabiliza o atendimento de curto prazo a demanda termelétrica da região metropolitana de São Paulo, especialmente a UTE de Cubatão.

Os Serviços de Compressão de São Bernardo e Suzano entrarão em operação de forma simultânea.

O Serviço de Compressão de São Bernardo será contratado por um período de 36 meses, com possibilidade de extensão deste prazo por igual período.

## 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- MD-4300.15-6240-941-PUG-001 – Dados Básicos – Contratação de Serviço de Compressão de Suzano
- MD-4300.19-6240-941-PUG-001 – Dados Básicos – Contratação de Serviço de Compressão de São Bernardo

## 3. LOCAL DE INSTALAÇÃO

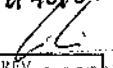
A ECOMP Suzano será instalada nas proximidades do km 35 do trecho Guararema-RECAP do gasoduto GASPAL. A interligação da ECOMP ao gasoduto deverá ser realizada por meio de derivações que deverão ser implantadas pela PETROBRAS através da técnica de *hot-tapping*.


## 4. DADOS DO GÁS

| Componentes           | Peso Molecular   | Composição do gás, mol% |              |              |              |
|-----------------------|------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                       |                  | Gás Residual            | Gás Residual | Gás Residual | Gás Residual |
| Dióxido de carbono    | 44,010           | 0,545                   | 1,47         | 0,08         | 0,22         |
| Hidrogênio            | 2,016            |                         |              |              |              |
| Monóxido de carbono   | 28,010           |                         |              |              |              |
| Nitrogênio            | 28,016           | 1,224                   | 0,65         | 1,42         | 0,40         |
| Oxigênio              | 32,000           |                         |              |              |              |
| Sulfeto de Hidrogênio | 34,076           |                         |              |              |              |
| Vapor d'água          | 18,016           |                         |              |              |              |
| Metano                | 16,042           | 89,533                  | 88,27        | 91,90        | 92,11        |
| Eteno                 | 28,032           |                         |              |              |              |
| Etano                 | 30,068           | 6,526                   | 6,29         | 5,58         | 4,94         |
| Propeno               | 42,078           |                         |              |              |              |
| Propano               | 44,094           | 1,522                   | 2,23         | 0,97         | 1,71         |
| i-Butano              | 58,120           | 0,157                   | 0,33         | 0,03         | 0,24         |
| n-Butano              | 58,120           | 0,275                   | 0,45         | 0,02         | 0,3          |
| i-Pentano             | 72,146           | 0,079                   | 0,12         |              | 0,04         |
| n-Pentano             | 72,146           | 0,069                   | 0,10         | 0,10         | 0,03         |
| Hexano+ / Heptano     | 86,172 / 100,198 | 0,071                   | 0,09         |              | 0,01         |

EM BRANCO



Fls. 567  
Proc. 2140/07  
Unbr. 

|   |                     |  |                             |      |        |        |
|---|---------------------|--|-----------------------------|------|--------|--------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº   | MD-4300.15-6240-940-PEN-002 | REV. | A      |        |
|   | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE                                      |                             |      | FOLHA: | 4 de 6 |
|   | TÍTULO:             | SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES |                             |      |        |        |

## 5. DADOS AMBIENTAIS

Pressão Atmosférica – 1,01325 bar  
Temperatura Ambiente – 10°C a 50°C  
Umidade Relativa – 95%  
Altitude – 735 m

## 6. DADOS DA COMPRESSÃO E DISPONIBILIDADE

|   |       |
|---|-------|
| Peso Molecular Médio  | 18,00 |
| Pressão de Entrada  | 22,4  |
| Pressão de Descarga   | 51    |
| Vazão   | 9270  |
| Temperatura de entrada  | 25    |
| Temperatura máxima após aftercoolers  | 45    |
| Densidade Relativa  | 0,6   |
| Vazões em mil m <sup>3</sup> /d @ 20°C e 1 atm; pressões em kgf/cm <sup>2</sup> man; temperaturas em °C |       |

### OBS:

- 1 - A disponibilidade diária dos motos-compressores será de 96 %.
- 2 - A temperatura de descarga da estação será de 45 °C com parada dos compressores em 50 °C.

## 7. CONTROLE DE CAPACIDADE DOS COMPRESSORES


A estação será composta de pelo menos 03 (três) máquinas, sendo uma reserva. Os compressores serão do tipo alternativo, dispostos em arranjo paralelo, acionados por motores alternativos a gás e providos de controle de capacidade, em função da variação dos volumes disponibilizados de gás.

## 8. PREMISSAS ADOTADAS NA INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO

- Os conjuntos motos-compressores serão adequados para instalação ao tempo, dispensando a necessidade de casa para compressores e de ponte rolante. Será observado o nível máximo de ruído conforme requisitos de SMS (Ver item 9 - Requisitos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde);
- Os *aftercoolers* serão do tipo "Air Cooler", com ventiladores preferencialmente acionados pelo próprio motor a gás ou motores elétricos;
- Será instalado um vaso separador ("Gás Scrubber") na saída da estação para retenção do óleo lubrificante injetado nos cilindros. A quantidade de óleo lubrificante residual introduzida no duto, à saída da estação, não será superior a 0,20 litro por dia, quando operando à capacidade nominal da estação. A performance do sistema de filtração acima descrito será passível de verificação através da medição do volume total de óleo injetado exclusivamente para lubrificação interna dos cilindros e do volume total coletado no vaso separador.
- Será instalado um vaso depurador na sucção para retenção de partículas maiores que 10 µm;
- A estação será operada por no mínimo dois operadores, 24 horas por dia, em regime de turno atendendo à legislação brasileira;

EM BRANCO

Fls. 568  
Proc 240/02  
Rev. A

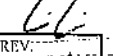
|   |                     |  |                             |      |        |        |
|---|---------------------|--|-----------------------------|------|--------|--------|
|  | MEMORIAL DESCRITIVO | Nº   | MD-4300.15-6240-940-PEN-002 | Rev. | A      |        |
|   | PROGRAMA            | EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE                                      |                             |      | FOLHA: | 5 de 6 |
|   | TÍTULO:             | SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES |                             |      |        |        |


- Será realizada uma medição do gás combustível, na condição de 20°C e 1 atm, consumido em todos os equipamentos e uma medição do gás processado a montante e a jusante da estação, com certificação de calibração e aferição a cada 6 meses por entidade reconhecida pela PETROBRAS;
- Haverá fornecimento dos sistemas auxiliares, tais como de água, de ar comprimido e de energia elétrica, equipamentos para blow off e despressurização da estação, drenagem, detecção de fogo, de fumaça e de gases, combate a incêndio, etc.
- O lançamento de efluentes líquidos atenderá os requisitos de SMS (Ver item 9 - Requisitos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde);
- A aquisição de dados de processo será feita através da interligação do PLC da estação de compressão ao PLC da PETROBRAS.
- Os conjuntos de variáveis que serão monitoradas compreendem, no mínimo, as seguintes informações:
  - Vazão corrigida na sucção, na descarga e de gás combustível;
  - Vazão totalizada do dia anterior e do corrente na sucção, na descarga e de gás combustível;
  - Pressão de sucção e de descarga;
  - Temperatura de sucção e de descarga;
  - Status de cada máquina;
  - Status das válvulas de entrada, saída e "by-pass" na estação;
  - Temperatura antes dos *air coolers* da estação.
- O controle das condições operacionais considerará os seguintes aspectos:
  - pressões de operação máximas;
  - bloqueio das válvulas de sucção e descarga da estação quando todos os compressores estiverem fora de operação;
  - "by-pass" automático da estação de compressão;
  - ajuste da operação para passagem de "pigs" no gasoduto.
- O projeto do Serviço de Compressão adotará o conceito de SIS, isto é, Sistemas Instrumentados de Segurança, conforme definido na norma PETROBRAS N-2595.
- Será dada especial atenção, no desenvolvimento do Layout da estação, em relação aos distanciamentos mínimos dos equipamentos entre si, que estarão de acordo com a norma da PETROBRAS N-1674, bem como o atendimento à norma de Classificação de Áreas da PETROBRAS N-2167.
- Serão disponibilizados telefones próprios na estação, preferencialmente uma linha fixa e uma linha celular. A linha fixa terá campainha externa, de modo que operadores que estiverem na área tomem conhecimento das chamadas.

**9. REQUISITOS DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE**

- As instalações possuirão sistemas de prevenção de emergências, contendo todo equipamento para a ação emergencial, inclusive tendo sido previsto Plano de Avaliação de Emergência e Plano de Gerenciamento de Riscos;
- Os operadores serão devidamente treinados para atuarem nas ações emergenciais, havendo também treinamento em emergências ambientais. Tais empregados passarão por processo periódico de reciclagem do treinamento;
  - As atividades de funcionamento estarão em conformidade com os níveis toleráveis de emissões de ruídos, atmosféricas e efluentes líquidos de maneira descrita a seguir:

EM BRANCO

Fls. 569  
Proc. 2140/92  
Pub.   
REV. A

|   |  |                                       |               |
|---|--|---------------------------------------|---------------|
| <br><b>PETROBRAS</b> | <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>   | Nº <b>MD-4300.15-6240-940-PEN-002</b> | REV. <b>A</b> |
|   | PROGRAMA <b>EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE</b>                                      | FOLHA: <b>6 de 6</b>                  |               |
|   | TÍTULO: <b>SERVIÇO DE COMPRESSÃO DE SUZANO –<br/>DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES</b> |                                       |               |

• **Padrões para o Lançamento de Efluentes**  
Para o lançamento de efluentes líquidos serão atendidas as recomendações da Norma Técnica NT-202.R-10 da FEEMA sobre Critérios e Padrões para Lançamento de Efluentes Líquidos. Também serão observados os parâmetros definidos na Resolução 20/86, que trata especificamente das condições de lançamento de atividades poluidoras. Além disso, outros parâmetros serão incluídos com base nas especificações técnicas dos sistemas de tratamento de efluentes da estação de compressão, na busca de identificação de eventuais resíduos indesejáveis.

• **Padrões de Níveis de Ruído**  
No caso dos ruídos, será utilizada a métrica preconizada na norma NBR 10.151, remetida pela Resolução CONAMA N 01/90.

• **Padrões de Qualidade do Ar**  
Será considerada a Resolução CONAMA nº 03/90, que defini como padrões de qualidade do ar as concentrações de poluentes atmosféricos que, se ultrapassadas, podem afetar a saúde, segurança e bem estar da população, bem como ocasionar danos à flora e a fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral. Todos os resíduos gerados na operação e manutenção da estação de compressão serão caracterizados conforme as Normas NBR 10.004, 10.005, 10.006 e 10.007.

**10. INTERLIGAÇÃO**

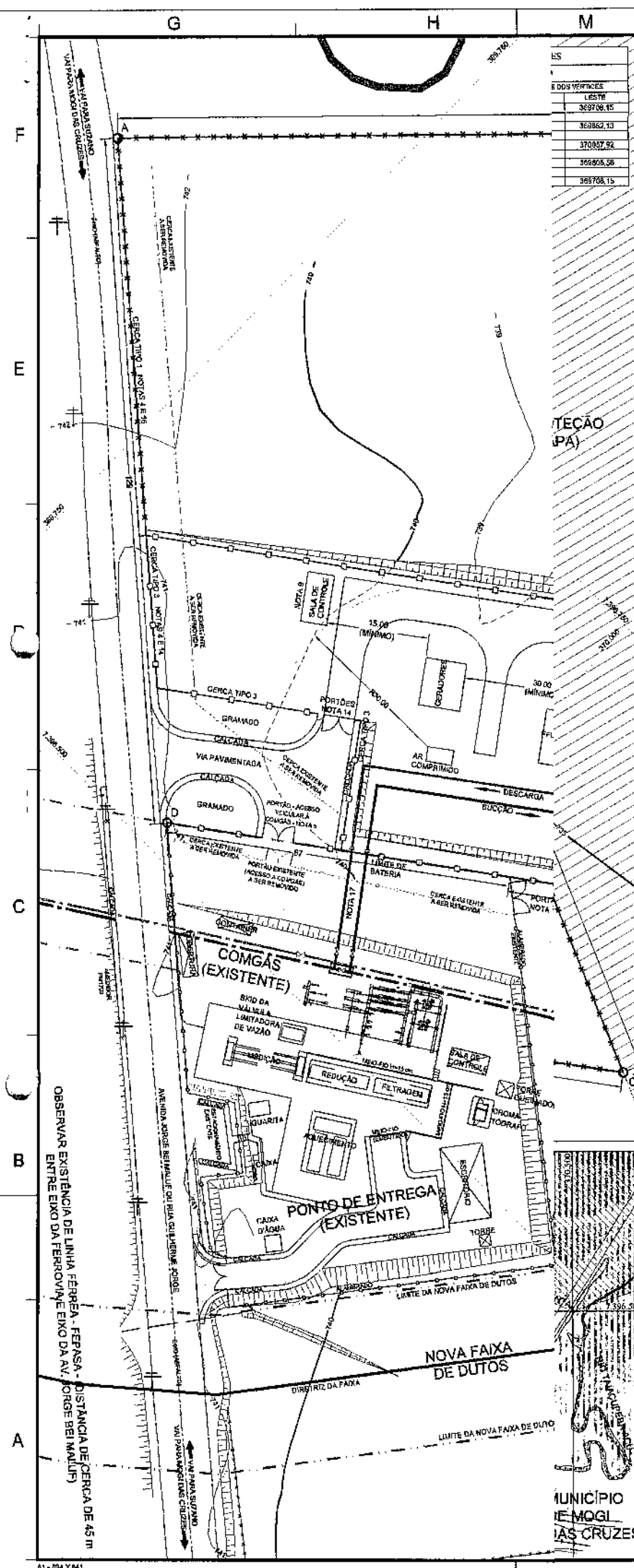
- O projeto de interligação considerará os seguintes pontos:
- Implantação de uma nova válvula de bloqueio (VB) para o gasoduto.
  - A VB deverá ser de um atuador de dupla ação de atuação remota e manual, com dispositivo LINE BREAK do tipo eletrônico. Esta válvula terá supervisão remota de indicação de válvula (ABERTA/FECHADA).
  - As derivações a montante e a jusante da VB, serão dotadas de atuadores de dupla ação de atuação remota e manual e de supervisão remota de indicação de válvula (ABERTA/FECHADA).
  - Transmissores de pressão serão instalados nas duas derivações, a montante das respectivas válvulas.
  - Será instalada uma válvula de *by-pass* da estação com intertravamento para a abertura quando o diferencial de pressão for menor que 0,5 kgf/cm<sup>2</sup>.

**11. NORMAS**

As seguintes normas internacionais e demais normas nacionais (ABNT), equivalentes a estas estarão sendo atendidas:

- ASME B 31.8
- ASTM – Materiais
- API 618 / API 11 P – Compressores
- DIN 6271 – Motores a Gás
- ASME 1316.34 / API 6D – Válvulas
- API 5L – Tubulação
- NEMA, NEC – Eletricidade
- TEMA / ASME / NR 13 - Trocadores de Calor / Vasos
- MSS-SP 75 – Conexões
- ASME B 16.5 / MSS-SP44 – Flanges
- IEC – Sistemas Instrumentados de Segurança

EM BRANCO



| 8 DOS VERTICES |           |
|----------------|-----------|
| LESTE          | 369706,15 |
|                | 369862,13 |
|                | 370007,92 |
|                | 369806,58 |
|                | 369706,15 |

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-1705-48-6513-042-PEN-003 - PLANTA E PERFIL EM 1:50 11/16/89 A 11/29/84-BA - FAIXA DE DUTOS SUZANO - REGAP
- DE-4300.15-6240-012-MCM-011 - IMPLANTACAO - SUZANO - MODERNIZACAO DOS PIS DA MALHA SUDESTE
- DE-4300.17-6590-200-BA-002 - PLANTA E PERFIL CONFORME CONSTRUCO - 11/08 - 473.891.000 - 473.886 FAIXA DE DUTOS SUZANO-REGAP
- DE-4300.15-6240-111-FBU-001 - LEVANTAMENTO PLANIMETRICO

**NOTAS GERAIS**

- 1- O MAPACORP PLANIMETRICO, EXISTENTE NA PLANTA, NÃO É CONSIDERADO PARA O PROJETO.
- 2- REQUISITACAO DAS CURVAS DE NÍVEL: 1/50.
- 3- REQUISITACAO PLANIMETRICA: 1/500.
- 3.1- AS REFERENCIAS DA PLANTA DE ARRANJO ESTAO INDICADAS EM COORDENADAS DO SISTEMA UTM, COORDENADAS POR REAJUSTAMENTO DA CONSTELACAO GPS-NAVSTAR, UTILIZANDO OS VERTICES DE REFERENCIA NO DIA 13/04/2007.
- 3.2- AS REFERENCIAS DA PLANTA DE LOCALIZACAO SERAO INDICADAS EM COORDENADAS DO SISTEMA UTM, COORDENADAS POR REAJUSTAMENTO DA CONSTELACAO GPS-NAVSTAR, COM PARTICIPAÇÃO DOS VERTICES VT-616997, MUNICIPIO DE VAJINHOS/RS, DE COORDENADAS N17.454.045,114 E E 498.130,831 E CHEGADA NO VERTICE VT-61697, MUNICIPIO DE SÃO PAULO/SP, DE COORDENADAS N17.584.477,887 E E 493.300,102. A ORIGEM DAS COORDENADAS UTM É O EQUADOR E O MERIDIANO 45 GRADOS W G, ACRESCIDAS CONSTANTES 10000 KM/2 E 500 KM/2, RESPECTIVAMENTE.
- 4- O LIMITE DE PROPRIEDADE DEFINIDO PELOS VERTICES DE "A" ATÉ "D" DEVERÁ SER CONFIRMADO COM O PROJETO DE ALINHAMENTO DA AVENIDA JORGE BEI MALUF, PELA QUALIPERVA JORGE BEI MALUF ATÉ A FAIXA DE DUTOS EXISTENTE, SENDO ESTE REALIZADO ATRAVÉS DA SCOPPI.
- 5- O ARRANJO REPRESENTADO NESTA PLANTA, PREVÊ A MENOR INTERFERENCIA POSSÍVEL JUNTO AOS ELEMENTOS VEGETAIS EXISTENTES NA ÁREA, PARA OUTROS ESTUDOS DEVERÃO SER LEVADOS EM CONSIDERACAO O A MENOR SUPRIMENTO DE VEGETACAO.
- 7- RESPEITANDO O LIMITE DE PROPRIEDADE DEFINIDO PELA CERCA TIPO 3, A PROPRIEDADE PODERÁ PRESENTAR PROPOSTA DE IMPLANTACAO DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO NO LOCAL QUE JULGAR MAIS CONVENIENTE, SENDO QUE O LIMITE DE BATERIA DEFINIDO NESTE DOCUMENTO NÃO SE ALTERA.
- 8- A TERMOPLANEACAO DA ÁREA FAZ PARTE DO ESCOPO DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO, OS PLATOS E SUAS COTAS PODERÁ SER DETERMINADAS PARA ANALISE PARA DE MANUTENCAO DA ÁREA, O NÍVEL DO PLATO DEVERÁ SER DEFINIDO AQUAO NÍVEL DE COTA DE CHEIA MÁXIMA DA ÁREA, CONSIDERANDO O TEMPO DE RECORRÊNCIA DE 20 ANOS, DEFINIDO NA NORMA PETROBRAS N-30.
- 8- DEVERÁ SER RESPEITADOS OS LIMITES DE AFASTAMENTO DO TERRENO PARA A IMPLANTACAO DAS EFICACIAS E EQUIPAMENTOS.
- 10- A PLANTA DE ARRANJO DA SCOPPI REPRESENTADA NESTA PLANTA É MERAMENTE SUGERITIVA, NO PROJETO DE DETALHAMENTO DEVERÁ SER ELABORADO O ARRANJO DEFINITIVO INCORPORANDO AS CONDICOES REAIS DOS EQUIPAMENTOS E ANALISADA A FLEXIBILIDADE DAS TUBULACOES, OS LIMITES DA CERCA TIPO 3 DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO A SEREM UTILIZADOS TAMBEM PODERÁ SER DEFINIDO PELA PROPRIEDADE, DE ACORDO COM A NECESSIDADE DEMONSTRADA PELOS AUTORES DOS EQUIPAMENTOS.
- 11- OS ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS E AS OBTACAS ENTRE OS EQUIPAMENTOS DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO DEVERÃO SEGUIR AS NORMAS TÉCNICAS PETROBRAS DE ARRANJO N-101 E DE CLASSIFICACAO DE ÁREA N-107.
- 12- AS PLANTAS DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO QUE FOREM DO TIPO "3" CLASSIFICADAS DEVERÃO SER IDENTIFICADAS DE ACORDO COM A NORMA PETROBRAS N-2167.
- 13- A LOCALIZACAO DO VENT DEVERÁ CONSIDERAR O SENTIDO DOS VENTOS PREDOMINANTES.
- 14- AS PADRONIZACOES E REFERENCIAS PARA CERCAS E PORTOES DEVERÃO SEGUIR A NORMA TÉCNICA PETROBRAS N-1100.
- 16- DEVERÁ SER CONSIDERADO EM CONSIDERACAO AS QUESTOES DE CONTROLE DE RUÍDO DEFINIDAS PELA NORMA NBR-10151.
- 18- DEVERÁ SER CONSIDERADOS NO PROJETO DE DETALHAMENTO A PROTECCAO DOS CUTOS ENTERRADOS QUE CRUZAM AS VIAS E FAIXA DE DUTOS, SEGUINDO A NORMA TÉCNICA PETROBRAS N-2172.
- 17- ASPECTOS CUIO PROJETO E EXECUCAO NÃO FAZEM PARTE DO ESCOPO DE SERVIÇO DA SCOPPI:
  - 17.1- A INTERLIGACAO DA SCOPPI AO BARRILHOTO GÁS P-22 DEVERÁ SER REALIZADA DURANTE DA INTERLIGACAO DO PONTO DE ENTREGA A ESTE CABODUTO, OU SEJA, ENTRE ESTA INTERLIGACAO E A BARRILHETA JORGE BEI MALUF.
  - 17.2- AS LOCALIZACOES DO GÁSODUTO E DO "3" NA FAIXA OCORRIDA BEM DEFINIDAS NO DETALHAMENTO E CONFIRMADAS ATRAVÉS DE LEVANTAMENTO DE CAMPO.
  - 17.3- O ARRANJO EXISTENTE NO PONTO DE ENTREGA DE SUZANO PODERÁ SER UTILIZADO PARA A INSTALACAO DOS EQUIPAMENTOS DO P-22 DA PETROBRAS, OBSERVANDO-SE A PROTECCAO DOS CUTOS ENTERRADOS QUE FAZEM A TRANSMISSÃO DE DADOS.
- 19- ÁREA A SER ADQUIRIDA: 41.873,07 m<sup>2</sup>.

**LEGENDA**

- ÁREA SUGERIDA PARA A IMPLANTACAO DO SERVIÇO DE COMPRESSÃO
- LIMITE DO PONTO DE CONTROLA EXISTENTE
- GÁSODUTO GÁS P-22
- OLEODUTO ER-11
- UTILIZACAO DE INTERLIGACAO GÁS P-22 / SCOPPI
- UTILIZACAO DA NOVA INTERLIGACAO GÁS P-22 / PONTO DE ENTREGA DE SUZANO
- TUBULACAO DE SUCCAO E DESCARGA DA SCOPPI
- LIMITE DA FAIXA DE DUTOS EXISTENTE
- LIMITE DA NOVA FAIXA DE DUTOS
- DIRECCAO DA FAIXA GÁSARENA - REGAP
- FAIXA DE DUTOS
- FERROVIA
- HIDROGRAFIA / DRENAGEM
- ESTACA
- CERCA TIPO 1 NOVA
- CERCA TIPO 3 NOVA
- CERCA TIPO 3 EXISTENTE
- CURVA DE NÍVEL
- RODOVIA ES-ADNAL
- ÁREA DE PROTECCAO AMBIENTAL
- TORRE DE CENSOJA - EXISTENTE

| CD  | INCLUSO DO QUADRO DE VERTICES COM ÁREA TOTAL  | 17/02/07   | RENATO                                 | ANGELA                | JUDES  |
|-----|---|--|--|-----------------------|--------|
| B   | PROTECCAO AMBIENTAL - REAJUSTAMENTO DAS COORDENADAS <td>08/02/07 <td>RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td></td></td> | 08/02/07 <td>RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td></td> | RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td> | ANGELA <td>JUDES</td> | JUDES  |
| A   | REAJUSTAMENTO GERAL <td>20/01/07 <td>RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td></td></td>                                 | 20/01/07 <td>RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td></td> | RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td> | ANGELA <td>JUDES</td> | JUDES  |
| D   | DISCRETO <td>05/02/07 <td>RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td></td></td>  | 05/02/07 <td>RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td></td> | RENATO <td>ANGELA <td>JUDES</td> </td> | ANGELA <td>JUDES</td> | JUDES  |
| RFV | DESCRIÇÃO <td>04/01</td> <td>EVGE.</td> <td>VERG.</td> <td>APROV.</td>  | 04/01  | EVGE.                                  | VERG.                 | APROV. |

**PETROBRAS ENGENHARIA**

UNIDADE DE GÁS E ENERGIA

PROGRAMA: EXPANSÃO DA MALHA SUDESTE

DETA: ESTACAO DE SUZANO

TITULO: PLANTA DE ARRANJO

|        |           |       |         |       |        |         |
|--------|-----------|-------|---------|-------|--------|---------|
| PROJ.  | ETEG/ETEB | ENGC. | RODRIGO | VLAM. | ANGELA | JUDES   |
| PROJ.1 | INDICADA  |       |         |       | FORNA  | 01 = 01 |

DATA: 28/04/2007 Nº DE-4300.15-6240-942-PEN-001

570  
21/01/07

EM BRANCO





Rio de Janeiro, 12 de novembro de 2007.

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 065/2007

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

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 14.388  
DATA: 13/11 /07  
RECEBIDO:  
*[assinatura]*

At: Dr. Roberto Messias Franco  
Diretor de Licenciamento Ambiental

Referência: Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para regularização do licenciamento ambiental do gasoduto GASPAL, assinado pelo IBAMA e TRANSPETRO em 17/01/2007.  
Processo IBAMA nº 02001.002140/2002-92.

Assunto: Prorrogação da Autorização para Operação (AO) no Âmbito de Termo de Ajustamento de Conduta nº 05/2007, de 18/01/2007, do gasoduto GASPAL.

Prezado Senhor,

Em atendimento ao Parágrafo 2º da Cláusula Quarta – DAS LICENÇAS AMBIENTAIS do TAC em epígrafe, solicitamos a prorrogação do prazo de validade da Autorização para Operação (AO) no Âmbito de Termo de Ajustamento de Conduta nº 05/2007, de 18/01/2007, do gasoduto GASPAL.

Visto que compete a esse IBAMA “modificar as obrigações deste TERMO”, conforme consta na CLÁUSULA SEXTA – DAS ALTERAÇÕES DAS CONDIÇÕES PACTUADAS do mesmo, solicitamos que seja considerada a possibilidade da emissão da nova AO para o gasoduto GASPAL com prazo de validade de 24 (vinte quatro) meses, de modo a adequar a vigência deste documento à do próprio TAC, que é de 36 (trinta seis) meses, prevista na CLÁUSULA OITAVA – DA VIGÊNCIA deste, expirando em 17 de janeiro de 2010.

Por oportuno, gostaríamos de observar que a AO nº 05/2007 deste duto foi emitida com o comprimento de 325 (trezentos e vinte cinco) km, o que não compreende o trecho de aproximadamente 95 (noventa e cinco) km entre Estação de Volta Redonda (ESVOL) e a REDUC, ambos localizados no estado do Rio de Janeiro, o qual faz parte do Sistema GASPAL, conforme Item 2.2.4 – DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO do Relatório Ambiental de Regularização (RAR), protocolado nesse IBAMA em 12/04/07, em atendimento ao TAC em tela.

*[assinatura]*

X COEND

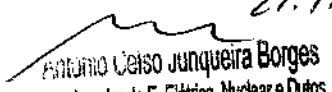
21.11.04

*Paula*  
Paula Márcia Salvador Melo  
Assessora Técnica  
DILIC/IBAMA

A Técnica Lilia

Para providenciar.

21.11.04

  
Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
DILIC/IBAMA



No aguardo da manifestação desse Instituto, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se fizer necessário.

Atenciosamente,

  
**Marcus Vinicius de Carvalho Mesquita Ayres**  
**Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde**

EM BRANCO

Fls 573  
Proc. 240/02  
Rubr. 16



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

**NOTA INFORMATIVA Nº 030/2007**

**Assunto:** Renovação das Autorizações para Operação de Dutos TRANSPETRO.

**Data:** 22 de novembro de 2007.

A presente Nota tem por objetivo contextualizar a prorrogação do prazo de validade das Autorizações para Operação no âmbito dos Termos de Ajustamento de Conduta dos doze dutos interestaduais operados pela TRANSPETRO, cujos processos de regularização do Licenciamento Ambiental tramitam na DILIC.


Em 13 de novembro de 2007, a TRANSPETRO protocolou junto ao IBAMA as seguintes Cartas:

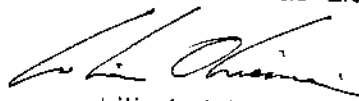
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-060/2007, relativa ao poliduto OSRIO ;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-061/2007, relativa ao gasoduto GASALP;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-062/2007, relativa ao gasoduto GASBEL;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-063/2007, relativa ao gasoduto GASEB;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-064/2007, relativa ao gasoduto GASFOR;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-065/2007, relativa ao gasoduto GASPAL;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-066/2007, relativa ao gasoduto NORDESTÃO;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-067/2007, relativa ao poliduto OPASC;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-068/2007, relativa ao oleoduto ORBEL I;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-069/2007, relativa ao oleoduto ORBEL II;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-070/2007, relativa ao poliduto OSBRA;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-071/2007, relativa ao oleoduto OSPAR.

Nas doze Cartas, a empresa solicita a prorrogação do prazo de validade das Autorizações, em data anterior a 90 dias da expiração de sua vigência, em conformidade com a cláusula oitava dos TACs. Solicita, porém, que a prorrogação seja por 24 meses.

Considerando que a cláusula quarta dos mesmos Termos de Ajustamento de Conduta prevê a prorrogação das Autorizações por igual período, qual seja de um ano, não existe óbice à prorrogação das mesmas, desde que pelo prazo de 12 meses.

Vale destacar que os Estudos apresentados pela TRANSPETRO para os diversos dutos em processo de regularização seguem em análise nesta Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND, e que a programação de vistorias para o próximo ano deverá abranger essas regularizações, com o objetivo de subsidiar a emissão das Licenças de Operação definitivas.

  
**Diogo Gonçalves Zeni**  
COEND / CGENÉ / DILIC / IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat. 2423517

  
**Lilia de Oliveira**  
COEND/COENEL/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat. 120084

*De acordo 23.11.07*

  
**Antonio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND/COENEL/IBAMA

EM BRANCO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

Memo Nº 289 /2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 22 de novembro de 2007.

Ao Diretor Substituto de Licenciamento Ambiental  
Valter Muchagata

**Assunto:** Prorrogação das Autorizações de Operação dos 12 dutos da TRANSPETRO

Prezado Diretor,

Encaminho **Nota Informativa nº 030/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA** em relação à prorrogação das Autorizações de Operação dos dutos , operados pela TRANSPETRO, em processo de regularização nesta coordenação.

Segue documentação em anexo.

Atenciosamente,

**Antonio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

26 11 07  
J. V. L. Couto

EM BRANCO





GE-CORP/SMS 0151/2007

Brasília, 5 de dezembro de 2007.

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. Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco "C" 1º andar - Asa Norte  
70.818-900 - Brasília/DF

Assunto: Publicações de Requerimento de Licença Instalação  
Referência: Serviço de Compressão de Suzano

Prezado Senhor,

Conforme Resolução CONAMA nº 006/86, enviamos, em anexo, cópias das publicações de requerimento de Licença Instalação (LI) para o empreendimento em referência, realizada nos periódicos Diário de Suzano, Folha de São Paulo e Diário Oficial da União.

Atenciosamente,

Luis Claudio Malaguti  
Gerente de Segurança Meio Ambiente e Saúde  
Gás e Energia - Corporativo

Anexo(s): Os citados.

PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 15.284  
DATA: 05/12/07  
RECEBIDO: *[assinatura]*

A COENE  
em 05/12/07  
✓

De ordem, a WEND.

11.12.07.

  
Ivete Silva Couto  
Secretária

A Técnica Lídia

Para assinatura.

12.12.07

  
Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENB.SG/ENEDILIC/BAMA

576  
2140/02

# Cerca de 160 mil pessoas moram em condições precárias e favelas no Alto Tietê

Número significa que uma em cada dez moradias precisará em toda a região. Levantamento foi encomendado pelo Ministério das Cidades

SANDRA FAUJINO  
REPORTAGEM

Uma em cada dez moradias no Alto Tietê tem condições precárias, com total de 160.339 pessoas. Tem correspondente em cada dez moradias de região que está nesta situação. O levantamento foi encomendado pelo Ministério das Cidades e Prefeitura esta semana. Funcionário responsável pelas verificações de Habitação poderá em breve passar a percorrer também a Associação das Moradias do Alto Tietê (AMAT) para verificar o tamanho da demanda.

O número revela que de um estado desordenado pelo CEMAR, que em breve irá apresentar mais detalhes sobre a situação da 561 moradias dos Bairros Alto Tietê, e mais 434, de um total de 1.000 mil habitantes.

De dez municípios do Alto Tietê, cinco são responsáveis por 407.875 habitantes. Dele está 12,37 milhão de habitantes em condições precárias (19,24%)

ou localizadas em áreas sub-urbanas, as favelas (52%). A cidade que apresenta maiores condições expressivas e maior que dentro 19.537 moradias nessas condições. Causa preocupação a permanência temporária e o não atendimento (30%).

Para o levantamento de Habitação da cidade, João Carlos Brito da Silva, o Zé Carlos, Secretário de Habitação, explicou que a cidade e o município estão trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

No intuito de melhorar o acesso da população à Prefeitura de Itaquaquecetuba, o município está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

Em 2007, o município de Itaquaquecetuba está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

Em 2007, o município de Itaquaquecetuba está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

Indicador que em algumas situações, o levantamento foi encomendado pelo Ministério das Cidades

Zé Carlos vai protocolar um pedido para que seja incluído na próxima reunião do Comitê de Habitação da cidade. Tem a intenção de fazer um levantamento mais detalhado. Vou providenciar para termos uma ação conjunta para evitar mais situações assim.

Os números do Ministério das Cidades mostram que uma "intervenção" é necessária em Itaquaquecetuba. Em Itaquaquecetuba, o município está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

Em 2007, o município de Itaquaquecetuba está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

Em 2007, o município de Itaquaquecetuba está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

Em 2007, o município de Itaquaquecetuba está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

| Cidade          | Densidade nos setores sub-urbanos | Densidade em setores precários | Total de densidades (todas as setores) | % de densidades precárias |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------|
| Itaquaquecetuba | 1.053                             | 14.017                         | 15.070                                 | 10,65%                    |
| Itaquaquecetuba | 1.022                             | 1.024                          | 2.046                                  | 50,05%                    |
| Itaquaquecetuba | 1.426                             | 16.133                         | 17.559                                 | 92,07%                    |
| Itaquaquecetuba | 112                               | 6.100                          | 6.212                                  | 98,20%                    |
| Itaquaquecetuba | 15.643                            | 67.231                         | 82.874                                 | 81,09%                    |
| Itaquaquecetuba | 5.082                             | 64.125                         | 69.207                                 | 91,33%                    |
| Itaquaquecetuba | 418                               | 24.096                         | 24.514                                 | 97,13%                    |
| Itaquaquecetuba | 370                               | 2.411                          | 2.781                                  | 86,33%                    |
| Itaquaquecetuba | 345                               | 3.063                          | 3.408                                  | 89,47%                    |
| Itaquaquecetuba | 4.034                             | 22.773                         | 26.807                                 | 84,95%                    |
| Total           | 40.910                            | 107.870                        | 148.780                                | 72,61%                    |

Considerando a proporção utilizada pelo IBOPE, são 160 mil pessoas vivendo em condições precárias.

Fonte: Ministério das Cidades

aportante que a situação atualizada. Mas, em números oficiais, o governo que tem uma visão parcial. Assim, o município está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

Na visão de Sérgio Augusto afirma que há um planejamento para fazer muitas áreas irregulares. Por outro lado, existem muitos que não estão com as chaves. Há muitos que não têm a possibilidade de não poderem fazer investimentos de longo prazo.

Em 2007, o município de Itaquaquecetuba está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

## EDUCAÇÃO



FERRIADRETO Yuzer Mendes faz a apresentação do Objeto

## Convênio entre Prefeitura e Objetivo capacita coordenadores de Emeis em Poá

Doze coordenadores de Emeis (Educação Municipal) da Prefeitura de Poá participaram de um curso de capacitação em parceria com o Objetivo. A Prefeitura de Poá realizou o curso para 12 coordenadores de Emeis, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação municipal. O curso foi ministrado por especialistas em educação infantil e contou com a participação de professores e pais de alunos.

**Transportadora do Nordeste e Sudeste S.A. - TNS**

**Comércio Milhas Guadalupe Nordeste**

**AVISO DE REQUERIMENTO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO**

OSÓRCIO MACHADO RUIFESTE NORDESTE tem a honra de requerer ao Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor e dos Direitos Individuais e Coletivos - IBIDICOM - a Licença de Instalação para a utilização de implantação do Serviço de Comércio de Milhas, no Município de Suzano, SP.

Via: Curso Formação de Instrutores

Dr. Gerardo Técnico Operacional de Transportadora do Nordeste e Sudeste S.A. - TNS

na Qualidade de Livro e Representante do Comércio Milhas Sudeste Nordeste

## POLÍTICA

## Três chapas disputam administração do diretório municipal do PT em Poá

CAROLINA BRUSAROSCO

Três chapas disputam a eleição para o diretório municipal do PT em Poá. As chapas são lideradas por Fernando Vasquez, Carlos Roberto e Sérgio Augusto. O município está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

As chapas disputam a eleição para o diretório municipal do PT em Poá. As chapas são lideradas por Fernando Vasquez, Carlos Roberto e Sérgio Augusto. O município está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

As chapas disputam a eleição para o diretório municipal do PT em Poá. As chapas são lideradas por Fernando Vasquez, Carlos Roberto e Sérgio Augusto. O município está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

## SERVIÇO

## Secretaria de Saúde realiza Operação Cata-Treco contra focos de dengue

A Secretaria de Saúde de Poá realizou a Operação Cata-Treco, com o objetivo de eliminar focos de dengue. A operação foi realizada em várias áreas da cidade, com a participação de equipes de limpeza e equipes de saúde. O município está trabalhando em áreas irregulares e precárias. Há muitas áreas em processo de favela, de fato. Até as pessoas não têm um endereço e não têm registro.

EM BRANCO

Transportadora do Nordeste e Sudeste S.A. - TNS

Ministério de Minas e Energia



Consórcio Malhas Sudeste Nordeste

AVISO DE REQUERIMENTO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO

CONSORCIO MALHAS SUDESTE NORDESTE tem a praxe de requerer ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA - a Licença de Instalação para a atividade de implantação e operação do Contratorado em Sudeste, no Município de Surubim/MS.

Victor Celso Ferreira Ielo

Director Gerente Técnico-Operacional do Transportadora do Nordeste e Sudeste S.A. - TNS

na Qualidade de Lider e Representante do Consórcio Malhas Sudeste Nordeste

Transportadora do Nordeste e Sudeste S.A. - TNS

Ministério de Minas e Energia



Consórcio Malhas Sudeste Nordeste

AVISO DE REQUERIMENTO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO

CONSORCIO MALHAS SUDESTE NORDESTE tem a praxe de requerer ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA - a Licença de Instalação para a atividade de implantação da Estação de Compostagem em Vila do Paranaíba, no Município de Arapá/S.P.

Victor Celso Ferreira Ielo

Director Gerente Técnico-Operacional do Transportadora do Nordeste e Sudeste S.A. - TNS na Qualidade de Lider e Representante do Consórcio Malhas Sudeste Nordeste



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP PRO-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO UNIVERSITARIO DIRETORIA GERAL DE ADMISTRACAO ATENA DE SUPRIMENTOS

AVISO DE ABERTURA - TOMADA DE PREÇOS AS 4/2007
Este Edital será aberto no Ministério das Escolas de Campinas - UNICAMP e terá validade por 90 dias a contar da data de publicação.
1 - OBJETIVO: aquisição de materiais de consumo para o Pro-Reitorado de Desenvolvimento Universitário, através da Atena de Suprimentos.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO REITORIA DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO COMUNICADO DE ABERTURA DE LICITAÇÃO

ABERTURA DE LICITAÇÃO Nº 001/2007
O Edital de Licitação nº 001/2007, para contratação de serviços de manutenção e conservação de equipamentos de informática, encontra-se disponível para consulta e aquisição de informações no endereço eletrônico: www.usp.br/licitacao



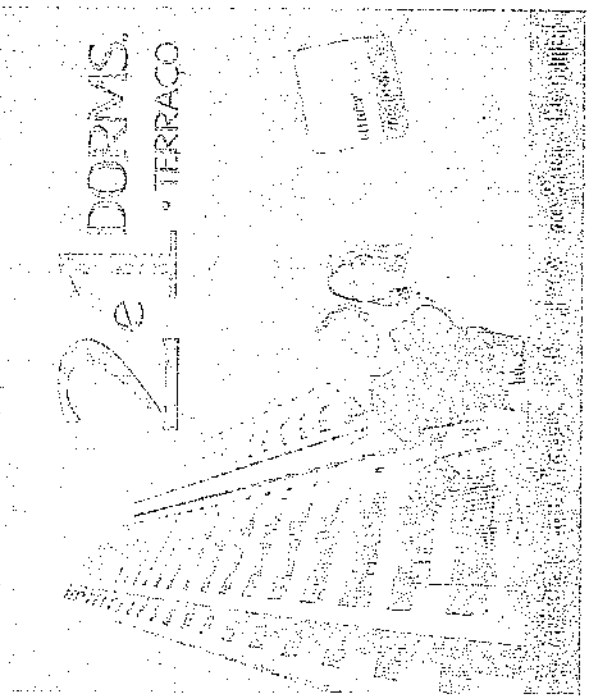
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

Edital do Convocatório de Audiência Pública sobre o Relatório Ambiental Preliminar-IMP do empreendimento "Pequena Central Hidrelétrica-PCH-São Francisco", de responsabilidade de SP Produção de Energia Elétrica Ltda. - A audiência será realizada em São Paulo, no dia 27 de novembro de 2007, às 14 horas, no Auditório do Conselho Estadual do Meio Ambiente, situado na Rua do Estado, nº 1.107, Jardim Sábato, Casa, Água do Chá, São Paulo, SP. O interessado deverá comparecer pessoalmente ou por procurador devidamente constituído, apresentando o documento de identificação e o comprovante de residência atualizado.

Germânia Saraiva Filho - Secretária-Executiva do Conselho



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE A respeito da maior concentração de multinacionais da América Latina.



Projeto de implantação e construção

PLANTÃO Exclusiva
Central de Atendimento Especializado, 24 horas, 080 - São Paulo SP - Fone: (11) 3093-1300
Cof. 4 - São Paulo, tel. 0800-117-1610



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

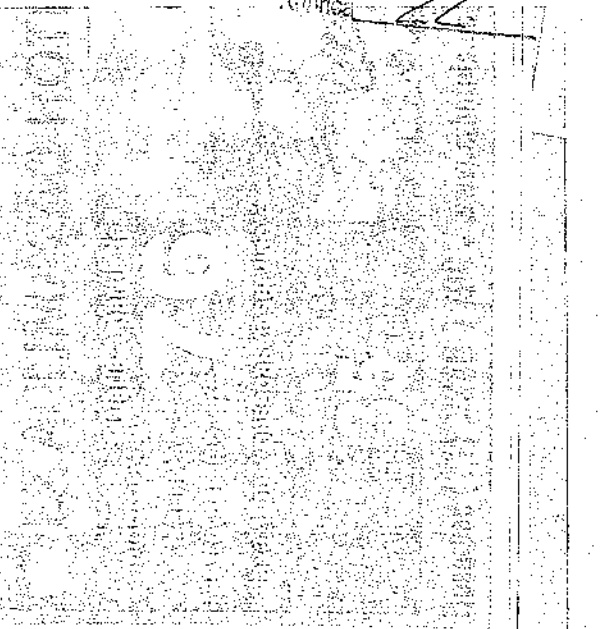
AVISO DE ALTERAÇÃO DE LEILÃO DE JÓIAS Nº 007/11
A CÂMARA ECONÔMICA FEDERAL, através do Edital nº 007/11, altera o conteúdo do Edital nº 007/11, referente ao Leilão de Jóias nº 007/11, realizado em 11 de novembro de 2007, em São Paulo, SP, no endereço: Rua do Estado, nº 1.107, Jardim Sábato, Casa, Água do Chá, São Paulo, SP.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

Edital do Convocatório de Audiência Pública sobre o Relatório Ambiental Preliminar do empreendimento "Pequena Central Hidrelétrica-PCH-Ponte Branco", de responsabilidade de SP Produção de Energia Elétrica Ltda. - A audiência será realizada em São Paulo, no dia 27 de novembro de 2007, às 14 horas, no Auditório do Conselho Estadual do Meio Ambiente, situado na Rua do Estado, nº 1.107, Jardim Sábato, Casa, Água do Chá, São Paulo, SP. O interessado deverá comparecer pessoalmente ou por procurador devidamente constituído, apresentando o documento de identificação e o comprovante de residência atualizado.

Germânia Saraiva Filho - Secretária-Executiva do Conselho



EM BRANCO



EM BRANCO





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

**NOTA INFORMATIVA Nº 030/2007**

**Assunto:** Renovação das Autorizações para Operação de Dutos TRANSPETRO.

**Data:** 22 de novembro de 2007.

A presente Nota tem por objetivo contextualizar a prorrogação do prazo de validade das Autorizações para Operação no âmbito dos Termos de Ajustamento de Conduta dos doze dutos interestaduais operados pela TRANSPETRO, cujos processos de regularização do Licenciamento Ambiental tramitam na DILIC.


Em 13 de novembro de 2007, a TRANSPETRO protocolou junto ao IBAMA as seguintes Cartas:

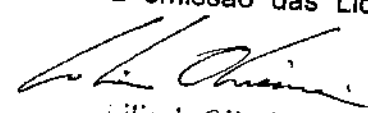
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-060/2007, relativa ao poliduto OSRIO ;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-061/2007, relativa ao gasoduto GASALP;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-062/2007, relativa ao gasoduto GASBEL;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-063/2007, relativa ao gasoduto GASEB;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-064/2007, relativa ao gasoduto GASFOR;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-065/2007, relativa ao gasoduto GASPAL;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-066/2007, relativa ao gasoduto NORDESTÃO;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-067/2007, relativa ao poliduto OPASC;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-068/2007, relativa ao oleoduto ORBEL I;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-069/2007, relativa ao oleoduto ORBEL II;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-070/2007, relativa ao poliduto OSBRA;
- TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS-071/2007, relativa ao oleoduto OSPAR.

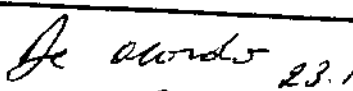
Nas doze Cartas, a empresa solicita a prorrogação do prazo de validade das Autorizações, em data anterior a 90 dias da expiração de sua vigência, em conformidade com a cláusula oitava dos TACs. Solicita, porém, que a prorrogação seja por 24 meses.

Considerando que a cláusula quarta dos mesmos Termos de Ajustamento de Conduta prevê a prorrogação das Autorizações por igual período, qual seja de um ano, não existe óbice à prorrogação das mesmas, desde que pelo prazo de 12 meses.

Vale destacar que os Estudos apresentados pela TRANSPETRO para os diversos dutos em processo de regularização seguem em análise nesta Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND, e que a programação de vistorias para o próximo ano deverá abranger essas regularizações, com o objetivo de subsidiar a emissão das Licenças de Operação definitivas.

  
**Diogo Gonçalves Zeni**  
COEND / CGENÉ / DILIC / IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat. 2423517

  
Lúcia de Oliveira  
COORDENADORA DE ENERGIAS  
ANEXO I - COEND / IBAMA  
Mat. 2423517

  
23.11.07  
**Antonio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND / CGENÉ / DILIC / IBAMA

EM BRANCO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

À CGENE,

Encaminho, para apreciação, a Nota Técnica nº 030/2007, e a minuta de **Renovação da Autorização para Operação no Âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta**, estando esta coordenação de acordo com a renovação.

16/01/2008

*Antonio Celso Junqueira Borges*  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Sr. Diretor,

Estou de acordo com a manifestação do Sr. Coordenador da COEND, e encaminho-lhe a minuta de Renovação da Autorização para apreciação.

18.01.08

*Mora Menta Giasson*  
Coordenadora Geral de Infra-Estrutura  
de Energia Elétrica  
Substituta  
CGENE / DILIC / IBAMA

Sr. Presidente,

Estando de acordo com a manifestação dos coordenadores, encaminho a Renovação de Autorização, para assinatura.

*Roberto Messias Franco*  
Diretor de Licenciamento Ambiental  
DILIC/IBAMA

EM BRANCO

|       |         |
|-------|---------|
| Fls   | 531     |
| Proc. | 2140/02 |
| Rubr. | LC      |



Serviço Público Federal  
**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

## RENOVAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO NO ÂMBITO DO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA Nº 05/2007

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 24 do Anexo I do Decreto nº 4.4756, de 20 de junho de 2003, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 23 de junho de 2003, e o Item VI do art. 95 do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM / MMA nº 230, de 14 de maio de 2002, republicada no D.O.U. de 21 de junho de 2002; **RESOLVE:**

Expedir a presente Renovação de Autorização a:

**EMPRESA:** TRANSPETRO – PETROBRAS TRANSPORTE S.A.  
**CNPJ:** 02.709.449/0001-59  
**ENDEREÇO:** Av. Presidente Vargas nº 328, 10º andar  
**CEP:** 20.091-060    **CIDADE:** RIO DE JANEIRO **UF:** RJ  
**TELEFONE:** (0XX21)3211-7811    **FAX:** (0XX21) 3211-9067  
**PROCESSO IBAMA Nº:** 02001.002140/2002-92

autorizando a atividade de operação do Gasoduto Rio de Janeiro – São Paulo – GASPAL, localizado nos estados de Rio de Janeiro e São Paulo, com 325 Km de extensão, no âmbito do Termo de Ajustamento de Conduta celebrado entre o Ibama e a Transpetro em 17 de janeiro de 2007

Esta Renovação de Autorização é válida por 12 meses a partir desta data, ou se extingue na concessão da competente licença, caso esta seja emitida antes da expiração do prazo desta Renovação de Autorização.

A validade desta Renovação de Autorização está condicionada ao cumprimento das condicionantes constantes no verso deste documento, que deverão ser atendidas dentro dos respectivos prazos estabelecidos, e dos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes deste documento.

Esta Renovação de Autorização é concedida sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis e deverá estar disponível no local da atividade autorizada, para efeito de fiscalização.

Brasília,

**BAZILEU ALVES MARGARIDO NETO**  
Presidente do IBAMA  
Substituto

EM BRANCO

|       |         |
|-------|---------|
| Fls   | 502     |
| Proc. | 2140/02 |
| Rubr  | LC      |

**CONDIÇÕES DE VALIDADE DA RENOVAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO  
NO ÂMBITO DE TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA Nº 05/2007**

**1. CONDIÇÕES GERAIS:**

- 1.1 Quaisquer alterações nas informações prestadas com relação à atividade no âmbito do procedimento administrativo deverão ser precedidas de anuência do IBAMA.
- 1.2 O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta renovação de autorização, quando ocorrer:
  - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da renovação de autorização;
  - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3 O IBAMA e os demais órgãos ambientais locais deverão ser comunicados imediatamente, em caso de ocorrência de qualquer acidente que possa potencialmente ocasionar impacto ambiental, inclusive vazamentos.

**2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:**

- 2.1 Este documento autoriza a operação do Gasoduto Rio de Janeiro – São Paulo – GASPAL, incluindo as instalações listadas no Anexo I do Termo de Ajustamento de Conduta celebrado entre o Ibama e a Transpetro em 17 de janeiro de 2007.
- 2.2 Solicitar anuência prévia, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, para a execução de eventuais modificações ou alterações nas instalações, listadas no Anexo I do Termo de Ajustamento de Conduta, que fazem parte do Gasoduto GASPAL .

EM BRANCO





Serviço Público Federal  
**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Fla.  | 583                 |
| Proc. | 2140/02             |
| Aubr. | <i>[assinatura]</i> |

## RENOVAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO NO ÂMBITO DO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDOTA Nº 05/2007

O PRESIDENTE SUBSTITUTO DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, designado pela Portaria nº 97, de 02 de maio de 2007, publicada no Diário Oficial da União de 03 de maio de 2007, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 24 do Anexo I ao Decreto 4.756, de 20 de junho de 2003, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no D.O.U. de 23 de junho de 2003, e artigo 8º do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MMA nº 230, de 14 de maio de 2002, publicada no D.O.U. de 21 de junho de 2003, RESOLVE:

Expedir a presente Renovação de Autorização a:

**EMPRESA:** TRANSPETRO – PETROBRAS TRANSPORTE S.A.  
**CNPJ:** 02.709.449/0001-59  
**ENDEREÇO:** Av. Presidente Vargas nº 328, 10º andar  
**CEP:** 20.091-060    **CIDADE:** RIO DE JANEIRO UF: RJ  
**TELEFONE:** (0XX21)3211-7811    **FAX:** (0XX21) 3211-9067  
**PROCESSO IBAMA Nº:** 02001.002140/2002-92


autorizando a atividade de operação do Gasoduto Rio de Janeiro – São Paulo – GASPAL, localizado nos estados de Rio de Janeiro e São Paulo, com 325 Km de extensão, no âmbito do Termo de Ajustamento de Condução celebrado entre o Ibama e a Transpetro em 17 de janeiro de 2007

Esta Renovação de Autorização é válida por 12 meses a partir desta data, ou se extingue na concessão da competente licença, caso esta seja emitida antes da expiração do prazo desta Renovação de Autorização.

A validade desta Renovação de Autorização está condicionada ao cumprimento das condicionantes constantes no verso deste documento, que deverão ser atendidas dentro dos respectivos prazos estabelecidos, e dos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes deste documento.

Esta Renovação de Autorização é concedida sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis e deverá estar disponível no local da atividade autorizada, para efeito de fiscalização.

Brasília, 18 JAN 2008

  
**BAZILEU ALVES MARGARIDO NETO**  
Presidente do IBAMA  
Substituto

RECEBI  
22 / 01 / 08  
*[assinatura]*

## **CONDIÇÕES DE VALIDADE DA RENOVAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO NO ÂMBITO DE TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA Nº 05/2007**

### **1. CONDIÇÕES GERAIS:**

- 1.1 Quaisquer alterações nas informações prestadas com relação à atividade no âmbito do procedimento administrativo deverão ser precedidas de anuência do IBAMA.
- 1.2 O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta renovação de autorização, quando ocorrer:
- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da renovação de autorização;
  - superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3 O IBAMA e os demais órgãos ambientais locais deverão ser comunicados imediatamente, em caso de ocorrência de qualquer acidente que possa potencialmente ocasionar impacto ambiental, inclusive vazamentos.

### **2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:**

- 2.1 Este documento autoriza a operação do Gasoduto Rio de Janeiro – São Paulo – GASPAL, incluindo as instalações listadas no Anexo I do Termo de Ajustamento de Conduta celebrado entre o Ibama e a Transpetro em 17 de janeiro de 2007.
- 2.2 Solicitar anuência prévia, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, para a execução de eventuais modificações ou alterações nas instalações, listadas no Anexo I do Termo de Ajustamento de Conduta, que fazem parte do Gasoduto GASPAL .

|          |                     |
|----------|---------------------|
| Folha nº | 584                 |
| Proc. nº | 2140/02             |
| Rubrica  | <i>[assinatura]</i> |



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

## MEMÓRIA DE REUNIÃO

**Data:** 21/2/2008

**Local:** Ibama - Sede

**Horário:** 10h15

Aos vinte e um dias do mês de fevereiro de 2008 reuniram-se neste Instituto a Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos (COEND), da Diretoria de Licenciamento Ambiental e a Petrobras (lista de presença anexa) para deliberações relativas ao Licenciamento Ambiental de pontos de entrega (PEs) e estações de compressão (Ecomp) no âmbito dos processos de licenciamento dos gasodutos - GASPAL, GASBEL I, GASTAU, GASCAR e Paulínia - Jacutinga, bem como para definição de estratégias para o acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental pela Petrobras.

A reunião teve como objetivo atender à solicitação da Petrobras, conforme pauta anexa.

Itens definidos:

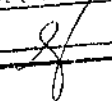
1. Procedimento de licenciamento ambiental para pontos de entrega, estações de compressão, e suas respectivas ampliações e, ou modernizações não incluídas nas solicitações de licenciamento ambiental de Gasodutos: a) protocolização de requerimento de solicitação de Licença de Instalação; b) apresentação de Memorial descritivo; c) emissão de Termos Referência para subsidiar elaboração de estudos ambientais pertinentes; d) realização de vistoria técnica, se pertinente; e) apresentação dos Estudos Ambientais; f) análise dos Estudos Ambientais; g) emissão de Parecer Técnico; h) deferimento ou indeferimento da solicitação de Licença de Instalação;
2. PE Revap II e PE Brumadinho – o Ibama aguarda protocolização dos Estudos Ambientais para proceder à análise, que subsidiará a emissão da Licença de Instalação. O Ibama verificará data de protocolização dos Estudos Ambientais referentes ao PE Brumadinho informada pelo empreendedor;
3. Scomp Suzano, Scomp Congonhas, Ecomp Vale do Paraíba – o Ibama emitirá os Termos de Referência (TRs) que subsidiarão a elaboração de estudos ambientais pertinentes, uma vez que, segundo informado pelo empreendedor, os respectivos requerimentos de solicitação de Licença de Instalação já foram protocolizados;

*[assinatura]*

4. Ampliação ESTAP, Ampliação ESMAN, Ecomp Taubaté – o empreendedor deverá protocolizar os respectivos requerimentos de solicitação de Licença de Instalação e Memoriais Descritivos, para análise do Ibama e posterior emissão de TR;
5. PE S.B. Suaçuí II e PE Betim II – o empreendedor deverá reapresentar requerimento de solicitação de Licença Prévia para o empreendimento GASBEL II incluindo estes pontos de entrega, a fim de que possam também ser analisados na fase de viabilidade ambiental do Gasoduto;
6. PE Jacutinga – o Ibama verificará se este ponto de entrega foi incluído no Projeto Básico Ambiental (PBA) do Gasoduto Paulínia – Jacutinga;
7. Os PEs e Ecomps não fazem parte do cronograma de acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental da Casa Civil e Ministério das Minas e Energia;
8. A Petrobras deve apresentar uma planilha de demandas, cronogramas e prioridades da Malha Nacional, incluindo todos os gasodutos, pontos de entrega e estações de compreensão em licenciamento no Ibama;
9. O cronograma de licenciamento para os pontos de entrega e estações de compressão depende de sua definição como demanda da Diretoria, para posterior inclusão no cronograma já pré-definido da COEND para o 1º Semestre de 2008;
10. O Ibama informou sobre a necessidade de um único interlocutor da Petrobras para acompanhamento dos processos de licenciamento em trâmite na COEND;
11. Deverão ser agendadas reuniões técnicas, com periodicidade mensal, para acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental;
12. O Ibama solicitou o agendamento de uma reunião técnica para a segunda quinzena do mês de março, com a participação de técnicos do EAMB, para considerações relativas aos procedimentos de licenciamento ambiental, conforme pauta a ser definida pela COEND.

Anexo – Pauta de reunião; Planilha Periféricos/ Licenciamento Ambiental (LA) – IBAMA; Lista de presença.

## Pauta para Reunião com IBAMA:

|          |   |
|----------|---|
| Folha nº | 585   |
| Proc. nº | 2140/02   |
| Rubrica  |  |

1 – Definição da estratégia de licenciamento e ordem de prioridades dos licenciamentos dos pontos de entrega e Estações de Compressão (EComps).

1.1 – Listagem dos processos de licenciamento em andamento de pontos de entrega e EComps: Petrobras mostrará a importância e a ordem de prioridades destes processos.

Pontos de Entrega: Brumadinho, Revap II, Jacutinga, Betim II e São Brás Suaçui.

Serviços de Compressão (SComps): Suzano e Congonhas,

Estações de Compressão (EComps): Taubaté, Vale do Paraíba, Tapinhoã e Mantiqueira

1.2 – Sugestão da estratégia de licenciamento para estes processos: Petrobras irá propor uma estratégia de licenciamento, para avaliação do IBAMA.

2 – Estratégias para otimização do licenciamento ambiental. Acompanhamento Técnico dos Projetos (IBAMA e Petrobras/G&E):

- 2.1 - Desenvolvimento de estratégia de licenciamento ambiental conjunta IBAMA – PETROBRAS/G&E, em função do cronograma do PAC, área de influência e otimização dos recursos.

EM BRANCO

PLANILHA PERIFÉRICOS/LICENCIAMENTO AMBIENTAL (LA) - IBAMA

Folha nº 586  
 Proc. nº 2740/02  
 Rubrica

| Item | Instalação         | Gasoduto           | Titularidade     | Nº Processo IBAMA     | Termo de Referência (TR) | Estudos Ambientais (RCA/EAR) |            | Requer. da LI | Previsão de Emissão da LI | Prioridade de | Finalidade  | Sugestão de Estratégia de Licenciamento               |
|------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|------------|---------------|---------------------------|---------------|---|---|
|      |                    |                    |                  |                       |                          | Previsto                     | Realizado  |               |                           |               |   |   |
| 1    | PE Revap II        | GASPAL             | Consórcio Malhas | 02001.002140 /2002-92 | 21/08/2007               | 14/02/2008                   | 14/02/2008 | 29/03/2007    |                           | 0             | Aumentar a oferta para REVAP e substituir outros combustíveis mais poluentes pelo GN. | Anuência via TAC do GASPAL                            |
| 2    | Somp Suzano        | GASPAL             | Consórcio Malhas | 02001.002140 /2002-92 |                          | 29/02/2008                   |            | 06/11/2007    |                           | 0             | Aumentar a oferta de GN para UTE Cubatão e Cidade de São Paulo                        | Anuência via TAC                                      |
| 3    | PE Brumadinho      | GASBEL I           | Consórcio Malhas | 02001.004214 /2002-41 | 21/08/2007               | 05/10/2007                   | 05/10/2007 | 15/05/2007    |                           | 0             | Fornecer gás p/ VALE Contrato firmado   | Anuência via TAC do GASBEL I ou c/ GASBEL II          |
| 4    | Scomp Congonhas    | GASBEL I           | Consórcio Malhas | 02001.004214 /2002-41 |                          | 29/02/2008                   |            | 31/05/2007    |                           | 0             | Fornecer GN p/ os PE's Brumadinho e Betim II  | Anuência via TAC do GASBEL I ou c/ GASBEL II          |
| 5    | Ampliação ESTAP    | GASBEL I           | Transpetro       | 02001.004214 /2002-41 |                          | 16/03/2008                   |            |               |                           | 1             | Interligar ao Gasbel II para aumentar a oferta para MG.                               | Anuência via TAC solicitada p/ Transpetro em 27/11/07 |
| 6    | Ampliação ESMAN    | GASBEL I           | Transpetro       | 02001.004214 /2002-41 |                          | 16/03/2008                   |            |               |                           | 1             | Interligar ao Gasbel II para aumentar a oferta para MG.                               | Anuência via TAC solicitada p/ Transpetro em 27/11/07 |
| 7    | Ecomp Taubaté      | GASTAU             |                  | 02001.005436 /2005-23 |                          | 29/02/2008                   |            |               |                           | 2             | Fornecer gás p/ o Campinas-Rio, entre outros.   | Vincular ao Ilcenciar o GASTAU (30/3/08)              |
| 8    | Ecomp V. Paraiíba  | GASCAR             |                  | 02001.006217 /01-75   |                          | 29/02/2008                   |            | 07/11/2007    |                           | 2             | Fornecer gás p/ o Campinas-Rio, entre outros.   |   |
| 9    | PE S. B. Suaçuí II | GASBEL I           |                  | 02001.004214 /2002-41 | 21/08/2007               | 29/02/2008                   |            | 29/05/2007    |                           | 3             | Fornecer gás p/ GASMIG.   | Junto c/ GASBEL II                                    |
| 10   | PE Betim II        | GASBEL I           |                  | 02001.004214 /2002-41 | 21/08/2007               | 29/02/2008                   |            | 31/05/2007    |                           | 3             | Fornecer gás p/ GASMIG.   | Junto c/ GASBEL II                                    |
| 11   | PE Jacutinga       | Paulínia-Jacutinga |                  | 02001.006833 /2005-12 |                          | 29/02/2008                   |            | 18/01/2008    |                           | 3             | Fornecer gás p/ GASMIG.   | Junto ao processo do Gasoduto                         |

EM BRANCO





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
 DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

LISTA DE PRESENÇA

ASSUNTO: Licença ambiental para construção Petroduto

LOCAL: IJAMA

DATA: 21/02/08

| NOME                                | ORGÃO/SETOR         | TELEFONE       | E-MAIL                              |
|-------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------------|
| Antônio Celso J. Lourenço           | IJAMA/COENP         | 61-33161290    | antonio.celso.lourenco@ibama.gov.br |
| Luciana Brito Silva                 | IBAMA/COENP         | 61-3316-1290   | luciana-brito.silva@ibama.gov.br    |
| Alexandra Pimenta Freres de Azevedo | IBAMA/COENP         | 61-3316-1311   | alexandra.pimenta@ibama.gov.br      |
| Luis Claudio Paraguti               | PETROBRAS/G&E       | 21-96210036    | MACAUT1@PETROBRAS.COM.BR            |
| Milena Scheffer                     | PETROBRAS/GEORP-SMS | 21-9997-6647   | milena.scheffer@petrobras.com.br    |
| Fátima de Oliveira Rodrigues        | ELABORAC/GE         | 61-3322-1006   | FABOLA@ELABORAC.COM.BR              |
| Wagner Mendes da Costa              | PETROBRAS/GE        | 21-3229-0176   | WAGNER.CUNHA@PETROBRAS.COM.BR       |
| Arnaldo Macaluta                    | PETROBRAS/GE        | (21) 3229-1646 | macaluta@globo.com                  |
| "                                   | "                   | (21) 88533463  | macaluta.consulpr@petrobras.com.br  |

Folha nº 187  
 Proc. nº 2140/02  
 Rubrica

EM BRANCO



GE-CORP/SMS 0046/2008

Rio de Janeiro, 21

|       |        |
|-------|--------|
| Fto   | 588    |
| Proc  | 240/08 |
| Rubr. | EL     |

PROCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 2.160  
DATA: 25/02/08  
RECEBIDO: FIOR

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Na  
- IBAMA

Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC

Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos - COEND

Sr. Antônio Celso Junqueira Borges

Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

SCEN – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA – Bloco “C” – 1º andar – Asa Norte

Brasília-DF - 70.818-900

Assunto: Entrega dos estudos ambientais RCA e EAR.

Referência: Serviço de Compressão de Suzano (Gasoduto São Paulo – Rio de Janeiro)

Prezado Senhor,


Em continuidade ao processo de licenciamento ambiental do Serviço de Compressão de Suzano, como parte das instalações complementares do Gasoduto GASPAL (Gasoduto São Paulo - Rio de Janeiro), encaminhamos anexos:

Relatório de Controle Ambiental – Revisão 1 - Janeiro/2008 (meio físico e digital)

Estudo de Análise de Risco – Revisão A – Fevereiro/2008 (meio físico e digital)

2. Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

  
Luis Claudio Malaguti  
Gerente de Segurança Meio Ambiente e Saúde  
Gás e Energia - Corporativo

Anexo(s): Relatório de Controle Ambiental – Revisão 1 - Janeiro/2008 (meio físico e digital)

Estudo de Análise de Risco – Revisão A – Fevereiro/2008 (meio físico e digital)

c.c.: Cesar Augusto de Almeida Lima/RJ/Petrobras; Daniele Lomba Zaneti Puelker/RJ/Petrobras

À COENGE  
Em 25/02/08  
*[Handwritten Signature]*

de ordem, a COENB.  
26.02.08

*[Handwritten Signature]*  
Ivete Silva Couto  
Secretária

À Técnica Lilia

27.02.08

*[Handwritten Signature]*  
Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENGE/COENB/COENBAMA

ps: Para verificação se  
foi enviado o l para  
os outros departamentos

|        |           |
|--------|-----------|
| Nº     | 589       |
| Proc.  | 2140/02   |
| Assin. | <i>ll</i> |

**BR TRANSPETRO**

Rio de Janeiro, 20 de março de 2008.

TRANSPETRO/PRES/CORP/SMS – 016/2008

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

PROCOLO/IBAMA  
 DILIC/DIQUA  
 Nº: 3.457  
 DATA: 27/03/08  
 RECEBIDO:

*ll*

At: Dr. Roberto Messias Franco  
 Diretor de Licenciamento Ambiental

Referência: Processos com titularidade da Petrobras Transporte S.A. -  
 Transpetro.

Assunto: Comunicação de alteração da Pessoa de Contato.

Prezado Senhor,

Informamos que os dados da nova pessoa de contato dos processos com titularidade da Transpetro em trâmite nesse IBAMA, em substituição ao anteriormente informado, são:

- Nome: Esequias Costa Sales;
- CPF: 345.335.917-87;
- Endereço: Av. presidente Vargas, 328 – 8º andar  
 Centro – Rio de Janeiro/RJ  
 CEP: 20.091-060
- Fone: (21) 3211.7811
- Fax: (21) 3211.9369
- Celular: (21) 9854.8833
- E-mail: [sales.e@petrobras.com.br](mailto:sales.e@petrobras.com.br)

COEND

28.03.08

Miranda

Maria Inês Miranda de Andrade  
Assessora Técnica  
Matrícula 2441613  
DILIC/BAMA

aos Tíamias Luciano,  
Riopo Lina, Lilia e  
Alexandra,

Para conhecimento.

31.03.08

Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dados  
COEND/CGENEDILIC/BAMA

Considerando o acima exposto, nos colocamos a disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,



**Eséquias Costa Sales**

**Gerente Geral de Segurança, Meio Ambiente e Saúde**

EM BRANCO



TNS-DTO - 004/2008

Rio de Janeiro, 30 de Janeiro de 2008.

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  
SCEN - Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco "C" - 1º andar - Asa Norte  
Brasília-DF  
CEP:70.818-900

Atenção: Sr. Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Referência: Ponto de Entrega REVAP II (Gasoduto GASPAL)

Assunto: Entrega dos estudos ambientais RCA e EAR.

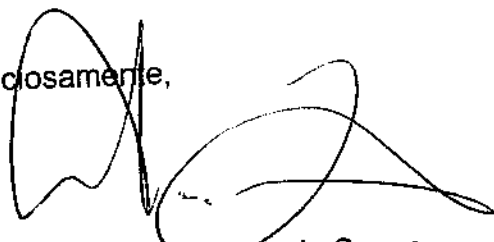
F107  
PROTOCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 1746  
DATA: 14/02/08  
RECEBIDO: [assinatura]

Prezado Senhor,

Dando continuidade ao processo de licenciamento ambiental do Ponto de Entrega REVAP II, como parte das instalações complementares do Gasoduto GASPAL (Rio de Janeiro - São Paulo), encaminhamos anexos:

- a) Relatório de Controle Ambiental - Revisão 1 - Janeiro/2008 (meio físico e digital)
- b) Estudo de Análise de Risco - Revisão 3 (3 volumes) - Janeiro/2008 (meio físico e digital)

Atenciosamente,



Celso Luiz Silva Pereira de Souza  
Diretor Gerente Técnico-Operacional da Transportadora do Nordeste e Sudeste S.A. -  
TNS na Qualidade de Líder e Representante do Consórcio Malhas Sudeste Nordeste

A CGEVE  
em 21/02/08  
[assinatura]

Ex ademp, a WEND.

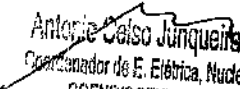
15.02.08.

  
Ivete Silva Coufo  
Secretária

Pro Têm. Diego e  
Lilia

Para providência.

18.02.08

  
Antonio Carlos Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/COFNE/DILIC/BAMA



**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.**  
**PETROBRAS**

Folha nº 592  
Folha nº 2140/02  
Rota LL

ENGENHARIA/IETEG/SLA – 0191/2007

Brasília, 26 de julho de 2007.

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

At.: Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Ref.: Pontos de Entrega de Rio das Flores, Brumadinho, Betim II e São Brás de Suaçuí II  
(GASBEL) e REVAP II (GASPAL).

Prezado Senhor,

Em continuidade ao processo de Licenciamento Ambiental dos Pontos de Entrega em referência, solicitamos a emissão do Termo de Referência para os Estudos de Análise de Riscos - EAR, conforme mencionado no Ofício nº 140/2007 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA de 07/05/2007.

Atenciosamente,

Sérgio Watanabe  
p/ Gerente Setorial de Suporte a Licenciamento Ambiental

PROCOLO/IBAMA  
DILIC/DIQUA  
Nº: 9.202  
DATA: 26/07/07  
RECEBIDO: F101

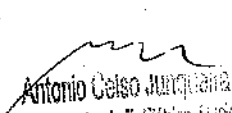
ENGENHARIA / IETEG / SLA  
SAN Rua N2, Quadra 1, Bloco D, Edifício PETROBRAS – 6º ANDAR  
Tel.: (61) 3429-7194 – Fax.: (61) 3429-7254  
70.040-901 – BRASÍLIA - DF

A COENE  
em 26/07/07  
✓


De Academia COENO.  
07.07.07.

Ivete Silva Couto  
Secretária

AO Amador Drogo Tani

  
30.07.07  
Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Educação, Pesquisa e Dados  
COEN/COEN/EN/IN/CI/DAMA

Recebi o mesmo, através  
do técnico Drogo Tani, em  
16.04.08.

  
Lilia de Oliveira  
COEN/COEN/EN/IN/CI/DAMA  
Analista de Projetos  
16.04.08



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

MEMO Nº 88 /2008– COEND/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 20 de maio de 2008.

Ao: Arquivo da Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assunto: Arquivamento de documentos referente aos seguintes empreendimentos:  
Gasoduto GASBEL II;  
Gasoduto Rio de Janeiro – Belo Horizonte – GASBEL;  
Gasoduto Rio de Janeiro – São Paulo – GASPAL;  
Oleoduto ORBEL II.

Solicito o arquivamento dos seguintes documentos:

**GASBEL II:**

- TRANSCRIÇÃO – Audiência Pública – Licenciamento Ambiental da Expansão do Gasoduto Rio de Janeiro – Belo Horizonte GASBEL II - Carandai/MG - Novembro/2007;
- TRANSCRIÇÃO – Audiência Pública – Licenciamento Ambiental da Expansão do Gasoduto Rio de Janeiro – Belo Horizonte GASBEL II - Santos Dumont/MG - Novembro/2007;
- Audiência Pública para o Licenciamento Ambiental do Gasoduto Rio de Janeiro –Belo Horizonte GASBEL II - Transcrição – Centro de Tecnologia de Alimentos e Bebidas (SENAI Vassouras) Vassouras – RJ – 29/11/2007;
- Estudo de Impacto Ambiental – EIA – Volume 1/3 –TOMO I – Agosto 2007 (3 cópias);
- Estudo de Impacto Ambiental – EIA – Volume 1/3 –TOMO II – Agosto 2007 (2 cópias);
- Estudo de Impacto Ambiental – EIA – Volume 2/3 – Agosto 2007;

**Gasoduto Rio de Janeiro – Belo Horizonte – GASBEL:**

- Relatório de Controle Ambiental RCA – Ponto de Entrega de Brumadinho – Setembro/2007 Rev 1;
- Relatório de Controle Ambiental – RCA - Ponto de Entrega de BETIM II – Fevereiro/2008 Rev 1;

Rubi em

20/05/2008 (Ambrósio)

EM BRANCO

- Relatório de Controle Ambiental RCA – Ponto de Entrega de São Brás do Suaçuí II – Fevereiro/ 2008 Rev 1;
- ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS – Ponto de Entrega São Brás do Suaçuí II – Revisão A – Janeiro 2008;
- ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS – Ponto de Entrega BETIM II – Revisão A – Janeiro 2008;
- Relatório Ambiental – GASBEL – Volume II Março 2007;
- Relatório de Controle Ambiental – Local: Serviço de Compressão SCOMP Congonhas São Brás do Suaçuí – MG- Fevereiro 2008;

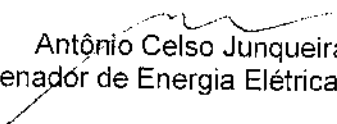
**ORBEL II:**

- Relatório Ambiental – ORBEL II – Volume II Março 2007;

**GASPAL:**

- Ponto de entrega REVAP II – ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS– Revisão 3 – Volume I – Janeiro 2008;
- Ponto de entrega REVAP II – ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS– Revisão 3 – Volume II – Janeiro 2008;
- Ponto de entrega REVAP II – ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCOS– Revisão 3 – Volume III – Janeiro 2008;
- Ponto de Entrega – PE REVAP II – Município de São José dos Campos/SP – RCA- RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL- Volume 01 Revisão 01 – Janeiro 2008.
- Estudo de Análise de Riscos do Serviço de Compressão de Suzano – Volume I – Fevereiro 2008;
- Estudo de Análise de Riscos do Serviço de Compressão de Suzano – Volume II – Fevereiro 2008;
- Serviço de Compressão –SCOMP Município de Suzano/SP –RCA- Relatório de Controle Ambiental Rev. 01 – Janeiro 2008;
- Estudo de Análise de Riscos do Serviço de Congonhas – Volume I – Fevereiro 2008.
- Estudo de Análise de Riscos do Serviço de Congonhas – Volume II – Fevereiro 2008;

Atenciosamente,

  
Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

EM BRANCO



595  
2140/02  
LL

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

## TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos seis dias do mês de junho de 2008,

Procedemos ao encerramento deste volume nº III do processo

de nº 2140/2002-16 contendo 195  
folhas. Abrindo-se em

seguida o volume de nº IV.

COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Divisão de Comunicações Administrativas  
Mód. 10070-07

5

1

5